ITALIANO

Manuale d'istruzione

Archimede II

INDICE

1. - INTRODUZIONE ..... pag. 4
1.1. - Caratteristiche principali ..... pag. 4
1.2. - Norme di sicurezza ..... pag. 4
1.2.1. - Definizione di pericolo, importante e nota ..... pag. 4
1.2.2. - Avvertenze generali e norme di sicurezza ..... pag. 5
1.3. - Introduzione ..... pag. 7

2. - PRIMA DELL'IMMERSIONE ..... pag. 8
2.1. - Display UFDS e controlli ..... pag. 9
2.2. - In superficie, prima dell'immersione ..... pag. 9
2.3. - Impostazione parametri ..... pag. 10
2.3.1. - Impostazione parametri immersione programma (DIVE) ..... pag. 10
2.3.2. - Programmazione dell'immersione (PLAN) ..... pag. 12
2.3.3. - Visualizzazione rapida dei dati impostati (DATA) .. pag. 12
2.4. - Impostazione parametri programma GAGE (o profondimetro/timer) ..... pag. 12
2.5. - Impostazioni generali dello strumento ..... pag. 13
2.5.1. - Allarme massima profondità ..... pag. 13
2.5.2. - Correzione della data e dell'ora (SET) ..... pag. 14
2.5.3. - Impostazione delle unità di misura ..... pag. 14

3. - IN IMMERSIONE: PROGRAMMA DIVE ..... pag. 16
3.1. - Immersione con aria (DIVE Air) ..... pag. 16
3.2. - Immersione con miscele Nitrox (Nitrox) ..... pag. 17
3.2.1. - Prima di una immersione con miscele Nitrox. ... pag. 17
3.3. - Impostazioni parametri Nitrox ..... pag. 18
3.3.1. - Impostazione pressione parziale PO2 ..... pag. 18
3.3.2. - Impostazione frazione di Ossigeno FO2 miscela/e Nitrox ..... pag. 18
3.3.3. - Cambio della miscela durante l'immersione .... pag. 20
3.3.4. - Display tossicità CNS (OLI) ..... pag. 21
3.3.5. - Allarmi PO2 (PO2) ..... pag. 22
3.4. - Immersione in curva ..... pag. 22
3.4.1. - Velocità di risalita ..... pag. 22
3.4.2. - Sosta di sicurezza – Safety Stop (STOP) ..... pag. 23
3.4.3. - Allarme di preavviso decompressione (AdL) .... pag. 24
3.5. - Immersione con decompressione (DECO) ..... pag. 24
3.5.1. - Allarme di omessa tappa di decompressione ... pag. 25
3.6. - Programma (GAGE) (o profondimetro/timer) .... pag. 25

4. - IN SUPERFICIE DOPO L'IMMERSIONE ..... pag. 27
4.1. - Gestione dati ..... pag. 28
4.1.1. - Intervallo di superficie (SURFT , DESAT , ✈) ..... pag. 28
4.1.2. - Diario delle immersioni (LOG) ..... pag. 29
4.1.3. - Memoria storica delle immersioni (HIST) ..... pag. 31
4.1.4. - Profilo dell'immersione (PROF) ..... pag. 31
4.1.5. - Trasferimento dati su PC: interfaccia Pc compatibile (PC) ..... pag. 31
4.1.6. - Reset dello strumento ..... pag. 32
4.2. - Simulatore ..... pag. 33
4.2.1. - Simulatore di immersione (SIMU) ..... pag. 33
4.2.2. - Simulatore di immersione con intervallo di superficie (SIMU) ..... pag. 34

5. - CURA E MANUTENZIONE ..... pag. 34
5.1. - Sostituzione della batteria ..... pag. 35

6. - CARATTERISTICHE TECNICHE ..... pag. 36
6.1. - Tabelle di decompressione ..... pag. 36
6.1.1. - Tabelle di non decompressione per la prima immersione di una serie ..... pag. 37

7. - GARANZIA ..... pag. 37

1. - INTRODUZIONE.

La Cressi-sub si congratula con Voi per l'acquisto del computer subacqueo Archimede II, uno strumento sofisticato e completo, realizzato per garantirVi sempre la massima sicurezza, efficienza e affidabilità.

1.1. - Caratteristiche principali.

- Algoritmo Bühlmann ZH-L8, rielaborato da Randy Böhrer per renderlo idoneo a un più complicato programma RGBM. Il risultato è un algoritmo molto simile allo ZH-L16, ma meno penalizzante per quanto riguarda la temperatura dell'acqua e il ripetuto superamento della velocità di risalita;
- Tessuti: 12 con emitempi di saturazione compresi tra 5 e 640 minuti;
- PROGRAMMA DIVE
  Elaboratore completo dei dati d'immersione, anche con eventuale decompressione, di ogni immersione effettuata ad aria o con miscele iperossigenate (Nitrox) e possibilità di utilizzo di due diverse miscele iperossigenate selezionabili durante la stessa immersione.
- Impostazione completa dei parametri FO2 e PO2 per entrambe le miscele con possibilità di impostazione PO2 tra 1.0 bar e 1.6 bar e della FO2 tra 21% e 50% per la prima miscela e tra 21% e 99% per la seconda.
- Possibilità di effettuare un'immersione Nitrox successiva a quella effettuata con aria (anche con desaturazione in corso)
- Possibilità impostazione PROGRAMMA GAGE (o profondimetro/timer)
- Ampio display con sistema UFDS per una perfetta comprensione e un'ampia leggibilità dei valori
- Schermo protettivo display sostituibile
- Cambio batteria a cura dell'utente
- Planning (Scrolling) dell'immersione manuale
- Cambio di unità di misura dal sistema metrico (metri e °C) al sistema imperiale (ft- °F) a cura dell'utente
- Allarmi acustici e visivi
- Indicatore grafico saturazione azoto
- Indicatore grafico tossicità ossigeno al CNS
- Display retroluminescente
- Simulatore di immersione (con possibilità di impostazione dell'intervallo di superficie per un'immersione successiva)
- Calendario ed orologio incorporato
- Logbook (30 h o 60 immersioni) completo di profilo immersione
- Memoria storica delle immersioni
- Possibilità di eventuale Reset totale, utile per il noleggio dello strumento
- Interfaccia PC (opzionale)

1.2. - NORME DI SICUREZZA.

1.2.1. - Definizione di pericolo, importante e nota.

In questo manuale vengono fatte delle speciali annotazioni al fine di evidenziare delle informazioni molto importanti.

Prima di leggere queste istruzioni è importante comprendere bene le seguenti definizioni:

⚠ **PERICOLO:** indica una situazione (o una procedura) potenzialmente pericolosa per la salute e l'incolumità stessa del subacqueo.

IMPORTANTE: indica una situazione (o una procedura) che può generare pericolo per il subacqueo o danneggiare lo strumento.

NOTA: evidenzia informazioni importanti.

1.2.2. - Avvertenze generali e norme di sicurezza.

IMPORTANTE: leggere le istruzioni! Leggete attentamente questo libretto d'istruzioni, compresa la parte relativa alle norme di sicurezza. AssicurateVi di aver compreso bene l'uso, le funzioni ed i limiti dello strumento prima di utilizzarlo! NON utilizzare lo strumento senza aver letto il presente libretto di istruzioni in ogni suo capitolo!

⚠ **PERICOLO:** nessun computer subacqueo può mettere completamente al riparo dal rischio di Malattia Da Decompressione (MDD) (embolia). Deve essere ben chiaro che un computer subacqueo non può eliminare completamente il rischio di MDD. Il computer, infatti, non può tener conto delle condizioni fisiche di ogni singolo subacqueo, che possono esser soggette a mutamenti giornalieri. È conveniente, quindi, sottoporsi a un'accurata visita medica prima di intraprendere l'attività subacquea e valutare la propria forma fisica prima di ogni immersione. È importante ricordare che le circostanze che possono far aumentare il rischio di MDD possono dipendere anche dall'esposizione al freddo (temperature inferiori a 10° C), da condizioni fisiche inferiori alla media, da più immersioni successive o effettuate in più giorni di seguito, da affaticamento del subacqueo, dall'assunzione di bevande alcoliche, droghe o farmaci, da disidratazione. È buona norma evitare tutte queste situazioni e quelle che possono mettere a rischio la propria incolumità: ognuno deve essere responsabile della propria sicurezza!

IMPORTANTE: questo strumento dovrebbe essere utilizzato solo da subacquei brevettati: nessun computer è in grado, infatti, di sostituire un approfondito addestramento subacqueo. RicordateVi che la sicurezza di un'immersione è garantita solo da un'adeguata preparazione.

IMPORTANTE: il computer Archimede II Cressi-sub è stato realizzato solo per uso sportivo dilettantistico e non per impieghi di carattere professionale che richiedono tempi di immersione prolungati, con conseguente aumento di rischio di MDD.

IMPORTANTE: eseguire delle verifiche preliminari prima di utilizzare il computer, controllando lo stato di carica della batteria e la comparsa di tutti i segmenti LCD del display. NON immergersi se le indicazioni dello strumento risultano poco chiare e, soprattutto, se compare l'icona indicante batteria scarica.

IMPORTANTE: durante l'immersione dotarsi anche di un profondimetro, di un manometro, di un timer o di un orologio e delle tabelle di immersione. Assicurarsi sempre che la pressione delle bombole sia adeguata all'immersione programmata e, in immersione, controllare frequentemente la quantità di aria nelle bombole, utilizzando il manometro.

⚠ **PERICOLO:** non effettuare immersioni in altitudine prima che lo strumento attivi automaticamente il programma corrispondente all'altitudine alla quale ci si trova. Controllare il livello di altitudine sul display. Ricordarsi che immersioni a quote superiori a 3000 m s.l.m., comportano un sensibile aumento del pericolo di MDD.

⚠ **PERICOLO:** prima di effettuare un viaggio aereo, attendere che sparisca l'icona indicante il "No Fly Time" dal display del computer.

IMPORTANTE: l'utilizzo di questo strumento è strettamente personale; le informazioni che fornisce si riferiscono, infatti, esclusivamente alla persona che lo ha utilizzato durante l'immersione o durante la serie ripetuta di immersioni.

⚠ **PERICOLO:** la Cressi-sub sconsiglia di utilizzare questo strumento per effettuare immersioni con decompressione. Tuttavia, se per qualunque motivo, si fosse costretti a superare i limiti della curva di sicurezza, il computer Archimede II Cressi-sub sarebbe in grado di fornire tutte le informazioni relative alla decompressione, alla risalita e al relativo intervallo in superficie.

IMPORTANTE: non effettuare immersioni con bombole contenenti miscele Nitrox senza averne verificato personalmente il contenuto e la corretta percentuale di O2 (FO2). Dopodiché impostare sul proprio computer questo valore relativo alla/e miscela/e per cui il computer elaborerà i calcoli decompressivi; ricordarsi che il computer non accetta valori decimali della FO2: arrotondare sempre per difetto! (per es. 35.8% va arrotondato a 35%.)

⚠ **PERICOLO:** la Cressi-sub sconsiglia di effettuare immersioni con miscele gassose diverse dall'aria senza aver effettuato un corso specifico relativo a questo tipo di immersione. Ciò in considerazione del fatto che le immersioni Nitrox possono esporre il subacqueo a rischi diversi da quelli relativi alle immersioni ad aria, che possono includere gravi danni fisici e, in casi estremi, addirittura la morte.

⚠ **PERICOLO:** per ragioni di sicurezza, il computer Archimede II presenta il limite di PO2 impostato a 1.4 bar anche per le immersioni effettuate con aria. Nel caso sia necessario aumentare ulteriormente il margine di sicurezza, è possibile impostare la PO2 su valori inferiori, fino a 1.0 bar, con decrementi di 0.1 bar.

IMPORTANTE: dopo un'immersione effettuata con Archimede II in modalità Gage (profondimetro-timer), lo strumento non effettua calcoli di saturazione e desaturazione per le rimanenti 48 ore che intercorrono dall'uso del profondimetro.

IMPORTANTE: evitare tutte quelle immersioni che presentino profili altamente rischiosi, quali, per esempio, quelle con profilo cosiddetto a "yo-yo", quelle con profili rovesciati o più immersioni consecutive plurigiornaliere, in quanto potenzialmente pericolose e ad alto rischio di MDD!

IMPORTANTE: scegliere ed impostare il fattore di sicurezza più conservativo ogni qualvolta ci si renda conto di essere in presenza di fattori che possono aumentare il rischio di MDD., rendendo, così, l'immersione più conservativa e sicura.

NOTA: nel caso di viaggi aerei, è consigliabile portare con sè in cabina pressurizzata lo strumento.

NOTA: La Cressi-sub ricorda che le immersioni sportive devono essere condotte entro la curva di sicurezza e alla profondità massima di 40 m, limite delle immersioni sportive: uscire da questi limiti significa accrescere notevolmente il rischio di MDD.

La Cressi-sub si riserva il diritto di eventuali modifiche dello strumento senza alcun preavviso, in conseguenza del costante aggiornamento tecnologico dei suoi componenti.

1.3. – Introduzione.

Il computer Archimede II Cressi-sub è uno strumento multifunzionale per immersioni sportive, capace di fornire tutte le informazioni necessarie sulla profondità, sui tempi d'immersione, sulle eventuali necessità di decompressione, sulla velocità di risalita e sugli intervalli di superficie tra un'immersione e l'altra. L'assorbimento e il rilascio dell'azoto viene costantemente elaborato da un sofisticato software, adeguandolo alla quantità di gas inerte contenuto nelle varie miscele impiegabili.

Queste informazioni vengono indicate sull'ampio display dello strumento grazie al sistema UFDS (*User Friendly Display System*), che permette un "dialogo" semplice e diretto tra subacqueo e computer, garantendo una perfetta comprensione di tutti i dati utili in quel preciso momento e un'ottima leggibilità in ogni situazione d'utilizzo.

Il computer è inoltre dotato di orologio e calendario, possiede una versatile memoria delle immersioni effettuate (logbook), nonché un sofisticato simulatore d'immersioni.

Il modello matematico di Archimede II può effettuare calcoli della saturazione e desaturazione di un' immersione effettuata sia utilizzando aria, sia utilizzando fino a due diverse miscele iperossigenate (Nitrox), selezionabili in qualunque momento dell'immersione stessa. In quest'ultimo caso è possibile impostare tutti i parametri riguardanti la/e miscele Nitrox della nostra immersione: dal massimo valore di PO2 ammesso (compreso tra 1.0 bar a 1.6 bar), alla percentuale di ossigeno delle miscele (FO2): quella primaria (MIX1) compresa tra 21% e 50% di O2, la seconda (MIX2) compresa tra 21% e 99% di O2.

Lo strumento può, inoltre, essere impostato dall'utente sia su unità di misura metriche (m-°C) sia su unità imperiali (ft-°F).

Il computer subacqueo Archimede II Cressi-sub può essere collegato ad un personal computer IBM compatibile, tramite l'interfaccia Cressi-sub (accessorio) e il relativo software Cressi PC Logbook (accessorio).

È molto importante leggere attentamente questo libretto di istruzioni e comprenderne esattamente il significato; in caso contrario si possono causare seri danni alla salute: lo scopo del presente manuale è quello di guidare l'acquirente a comprendere tutte le funzioni del computer prima del suo utilizzo in immersione.

Il computer Archimede II Cressi-sub si presenta sempre acceso nella funzione di orologio e datario (fig. 1) e il conseguente consumo della batteria risulta irrilevante.

Le varie funzioni si attivano comodamente tramite i pulsanti B (Mode), A e C, come vedremo in seguito, o quando si bagnano i contatti in caso di immersione (il programma d'immersione si attiva a profondità superiori a 1.5 m) e sono chiaramente illustrate dalle cifre mostrate sull'ampio display.

Al fine di comprendere tutte le funzioni del computer ed il loro significato, il manuale è suddiviso in cinque argomenti principali, che affrontano tutte le possibili situazioni d'utilizzo:

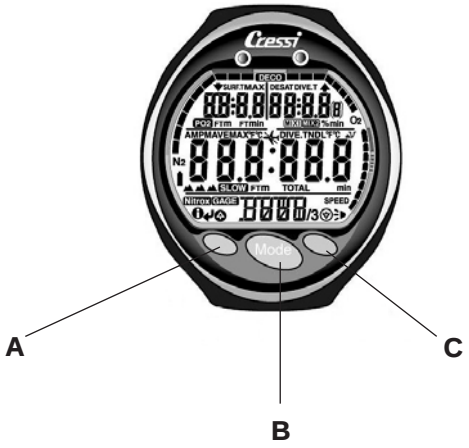
- 1 - Introduzione e norme di sicurezza
- 2 - Prima dell'immersione
- 3 - In immersione
- 4 - In superficie dopo l'immersione
- 5 - Cura e manutenzione

In questo modo scopriremo quanto sia facile usare ed interpretare Archimede II perché ogni schermata indica solo i dati che ci interessano e che sono pertinenti a quella specifica situazione.

2) Prima dell'immersione

Foto Ghisotti

2.1. - Display UFDS e controlli.



Il computer Archimede II è dotato del display con sistema "*User Friendly Display System*" (UFDS), che "accompagna" il subacqueo durante qualsiasi operazione. Alcune icone poste sul display indicano l'operazione che possiamo effettuare in quel momento. Per esempio, l'icona "luce"(☼) posta in basso a destra sul display, ci indica che alla pressione del pulsante C corrisponde l'attivazione della retroilluminazione, e così via. In questo modo, si ottiene un "dialogo" diretto e una facile comprensione di tutte le funzioni, proprio come se fossimo davanti al PC di casa nostra o dell'ufficio: ogni icona indica la possibilità di accedere alla funzione che ci interessa in quel momento.

I vari programmi di Archimede II si succedono a ogni pressione del pulsante B (Mode), che è la chiave del sistema e vengono indicati chiaramente dal display alfanumerico UFDS. Alcuni programmi hanno poi dei sottomenù, ai quali si accede con i pulsanti A e C che permettono anche di variare le impostazioni in superficie, mentre il pulsante C (☼) permette l'accensione della retroilluminazione del display.

2.2. - In superficie, prima dell'immersione.

Abbiamo detto che il computer si presenta sempre pronto all'uso. È importante, però, controllare che il computer abbia effettuato la corretta impostazione dell'altitudine. Questa è una funzione che il computer effettua automaticamente, aggiornando ogni 10 minuti i valori della pressione atmosferica e mostrando sullo schermo i livelli di altitudine corrispondenti, indicati con:

nessuna icona (▲)- da 0 a 800 m (fig. 1)
▲ - da 800 a 1600 m (fig. 1-a)
▲▲ - da 1600 a 2400 m
▲▲▲ - da 2400 a 6000 m
Err - oltre 6000 m-out of range

Ogni icona indica che il computer ha automaticamente modificato il proprio modello matematico in funzione dell'altitudine raggiunta, fornendo tempi in curva ridotti, con l'aumentare dell'altitudine.

⚠ **PERICOLO:** Immersioni effettuate a quote superiori a 3000 m s.l.m., comportano un aumento consistente del pericolo di MDD.

È bene ricordare che viaggiare a quote più elevate del normale può causare alterazioni nell'equilibrio di azoto fra corpo umano e ambiente circostante.

È consigliabile, quindi, attendere almeno tre ore dopo l'arrivo in quota prima di effettuare un'immersione, permettendo, così, un parziale smaltimento dell'azoto residuo nell'organismo. La pressione atmosferica ad alta quota è, infatti, più bassa rispetto a quella che si ha a livello del mare: salendo di quota, il sub si trova ad avere nel corpo un eccesso di azoto rispetto alla situazione di equilibrio che aveva all'altitudine di partenza. Questo viene eliminato gradualmente e l'equilibrio ristabilito entro un paio di giorni.

A questo punto è importante effettuare un controllo generale per verificare che:
non sia acceso o lampeggiante l'indicatore di batteria scarica (fig. 2 a-b);
il computer funzioni mostrando tutti i segmenti dei cristalli liquidi formanti lo schermo.

IMPORTANTE: se sullo schermo appare il simbolo di una batteria (fig. 2 a-b), il computer NON deve essere usato. Se appare durante un'immersione, si deve interrompere l'immersione e tornare in superficie. Il cambio della batteria è a cura dell'utente, come si vedrà nel capitolo relativo (cap. 5.1.).

2.3. - IMPOSTAZIONE PARAMETRI.

Per impostare i parametri della nostra immersione, è sufficiente premere il pulsante centrale B (Mode) per fare comparire l'icona corrispondente al *programma* che vuole essere utilizzato (fig.3): DIVE per immersioni ad aria (DIVE Air) o miscela/e Nitrox, oppure GAGE se si desidera utilizzare il programma profondimetro/timer.

NOTA: il computer Archimede II viene impostato dal costruttore sul programma DIVE Air.

2.3.1. - Impostazione parametri immersioni programma DIVE.

NOTA: il computer Archimede II viene impostato dal costruttore sul programma DIVE Air.

Questo è il programma base con cui Archimede II viene impostato dal costruttore. É possibile modificarne i parametri premendo ripetutamente il pulsante A (↵) che permette di selezionare, nel seguente ordine, i parametri dell'immersione relativi a:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safety Factor -> Max Depth -> OFF/ON -> DIVE

dove :
• PO2 Mix 1 è la pressione parziale della prima delle due miscele Nitrox per cui Archimede II può effettuare calcoli decompressivi. È impostabile dal subacqueo su valori compresi fra 1.0 bar (incluso) a 1.6 bar (incluso), con variazioni di 0.1 bar, che si ottengono a ogni pressione del pulsante C (⊛);

NOTA: al variare della PO2 max. impostata (fig. 3), il computer ci segnala anche la massima profondità raggiungibile con quella miscela (MAX).

IMPORTANTE: Le PO2 di entrambe le miscele vengono impostate dal costruttore sul valore di base (default) 1.4 bar, sia per immersioni con Aria, sia per immersioni con miscele Nitrox. In questo modo si provvede a tutelare l'immersione del subacqueo seguendo i più conservativi valori consigliati per l'immersione sportiva. È tuttavia possibile scegliere un altro valore di PO2, come indicato nel cap. 3.3. Il valore impostato resterà memorizzato sul computer fino a nuova impostazione da parte del subacqueo.

• FO2 Mix 1 è la percentuale di ossigeno presente nella miscela Nitrox primaria (MIX1) impostata sul nostro computer Archimede II. È modificabile dal subacqueo su valori compresi fra FO2=Air (21%) -impostazione base- e FO2=50 % (incluso), con variazioni dell' 1% O2, che si ottengono ad ogni pressione del pulsante C (Ⓒ);

IMPORTANTE: Archimede II viene impostato dal costruttore con la miscela Nitrox primaria impostata su Air (FO2=21%) e la seconda miscela addizionale impostata su Off (FO2= - -%)

NOTA: durante la fase di impostazione dei parametri, tenendo premuto il pulsante C (Ⓒ), il computer provvede automaticamente a bloccarsi sulla miscela standard Nitrox 1 (EAN 32) con una percentuale di ossigeno pari al 32%. Successivamente, tenendo sempre premuto il pulsante C (Ⓒ), si blocca nuovamente sull'impostazione (Air). Questo per velocizzare le operazioni di impostazione FO2. Naturalmente è possibile impostare qualunque altro valore di FO2 della miscela, che avanzerà con incrementi di 1% a ogni pressione del pulsante C (Ⓒ), oppure scorrerà velocemente, tenendo premuto il pulsante.

NOTA: al variare della percentuale di ossigeno nella miscela, il computer ci segnala anche la massima profondità raggiungibile con quella miscela (MAX), dato che ovviamente è influenzato dal valore di PO2 impostato.

• PO2 Mix 2 è la pressione parziale della seconda delle due miscele Nitrox (MIX2) impostabili sul nostro computer Archimede II. Viene impostata dal costruttore sul valore di PO2=1.4, ma è modificabile dal subacqueo su valori compresi fra 1.0 bar (incluso) e 1.6 bar (incluso), con variazioni di 0.1 bar, che si susseguono a ogni pressione del pulsante C (Ⓒ);

• FO2 Mix 2 è la percentuale di ossigeno presente nella seconda delle due miscele Nitrox (MIX2) impostabili sul nostro computer Archimede II. Viene impostata dal costruttore su Off (FO2= - -%), ed è quindi solo attivabile dal subacqueo, premendo il pulsante C (Ⓒ), su valori compresi fra FO2=Air (21%) e FO2=99% (ossigeno puro), con variazioni dell' 1%, che si susseguono a ogni pressione del pulsante C (Ⓒ);

• Safety Factor è il fattore di sicurezza impostabile dal subacqueo su tre valori (SF0/SF1/SF2). L'impostazione del costruttore è SF0, cioè disattivato.

IMPORTANTE: attivare il fattore di sicurezza ogni qualvolta ci si renda conto di essere in presenza di fattori che possono aumentare il rischio di MDD, rendendo, così, l'immersione più conservativa.

IMPORTANTE: scegliere ed impostare il fattore di sicurezza più conservativo ogni qualvolta ci si renda conto di essere in presenza di fattori che possono aumentare il rischio di MDD, rendendo, così, l'immersione più conservativa e sicura.

• Max Depth è l'allarme di massima profondità (fig. 4a-4b) e viene impostato su 40 m e OFF dal costruttore (fig. 4a); è possibile attivare l'allarme (ON) e modificare la profondità alla quale farlo scattare (fig 4b), premendo il pulsante C (Ⓒ).

Alla fine delle impostazioni, tenere premuto il pulsante B (Mode) per alcuni secondi, per tornare alla schermata principale (fig. 1).

Argomenti correlati:

- 2.5.1. – Allarme massima profondità.
- 3.1. – IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.2. – IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.

2.3.2 - Programmazione dell'immersione (PLAN)

In superficie è possibile accedere alla funzione (PLAN) per visualizzare il tempo ancora disponibile alle varie profondità, senza dover effettuare soste di decompressione (tempo in curva), in funzione unicamente della miscela primaria MIX1.
I valori sono forniti sia per la prima immersione di una (eventuale) serie, sia nel corso dell' intervallo di superficie tra due o più immersioni successive; in questo caso Archimede II tiene conto dell'azoto residuo e riduce, di conseguenza, i tempi in curva.
Se il computer è impostato sul programma DIVE , premendo il pulsante B (Mode) per due volte entriamo nella funzione (PLAN) come evidenzia il display alfanumerico. Sullo schermo comparirà (fig. 5, aria; fig. 5a, Nitrox) la curva di sicurezza (tempi di non decompressione) relativa alle varie profondità comprese tra 9 m e 48 m, con incrementi manuali di quest'ultima di 3 m in 3 m, che si ottengono premendo il pulsante C (), oppure con decrementi manuali delle profondità di 3 m in 3 m, premendo il pulsante A ().

Tenere premuto il pulsante B (Mode) per alcuni secondi per tornare alla schermata principale (fig. 1).

NOTA: la funzione PLAN viene disabilitata nel programma GAGE e nel caso in cui il computer sia in Error.

Argomenti correlati:

- 2.3.1. – Impostazione parametri immersioni programma DIVE
- 3.4. – Immersione in curva.
- 4.1.1. – Intervallo di superficie.
- 3.5.1. – Allarme di omessa tappa di decompressione. (Error)

2.3.3 - Visualizzazione rapida dei dati impostati (DATA)

Tramite l'icona INFO () contenuta nel display UFDS del computer Archimede II Cressi-sub, è possibile visualizzare in superficie tutti i parametri impostati per la nostra immersione in maniera rapida e comoda (fig. 6), se il computer è impostato sul programma DIVE.
Infatti, premendo il pulsante A (), il computer evidenzia la PO2 impostata e la corrispondente profondità massima MAX (espressa in m o ft); l'eventuale impostazione di un fattore di sicurezza (SF0/1/2), nonché l'eventuale percentuale di ossigeno della miscela primaria Nitrox (Mix 1) e la corrispondente icona (Nitrox), oppure l'icona ( ) se si tratta di un'immersione ad aria.
Tenendo premuto il pulsante il computer ci mostra in sequenza alternativa i parametri (se impostati) della seconda miscela, per poi tornare in sequenza a quelli della primaria e così via.

Argomenti correlati:

- 2.3.1. – Impostazione parametri immersioni programma DIVE
- 3.1. – IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.2. – IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.

2.4. - Impostazione parametri programma GAGE (o profondimetro/timer)

Il computer Archimede II Cressi-sub è dotato di un terzo programma (GAGE program o profondimetro/timer) utilizzabile sia per chi effettua immersioni in apnea, sia per l'utilizzo dello strumento in immersioni tecniche con miscele binarie e ternarie a base di elio. In quest'ultimo caso lo strumento fornisce solo i parametri base dell'immersione, ovvero profondità e tempo d'immersione e non effettua in alcun modo il calcolo della saturazione e

desaturazione dei tessuti, che deve essere programmato e calcolato con appositi software e/o tabelle.
A tale proposito, la Cressi-sub ricorda che le immersioni sportive devono essere condotte entro la curva di sicurezza e alla profondità massima di 40 m, limite delle immersioni *sportive*: uscire da questi limiti significa accrescere notevolmente il rischio di MDD!

IMPORTANTE: il computer Archimede II Cressi-sub è stato realizzato solo per uso sportivo dilettantistico e non per impieghi di carattere professionale, che richiedono tempi di immersione prolungati, con conseguente aumento di rischio di MDD.

⚠ **PERICOLO:** la Cressi-sub sconsiglia categoricamente di effettuare immersioni con miscele gassose diverse dall'aria senza aver frequentato un corso specifico. Ciò in considerazione del fatto che le immersioni cosiddette "*tecniche*" condotte con miscele multi-gas possono esporre il subacqueo a rischi diversi da quelli delle immersioni ricreative, rischi che possono includere gravi danni fisici e, in casi estremi, addirittura la morte.

IMPORTANTE: dopo un'immersione effettuata con Archimede II in modalità GAGE (profondimetro-timer), lo strumento non effettua calcoli di saturazione e desaturazione per le successive 48 ore.

⚠ **PERICOLO:** se si decide di resettare lo strumento, premendo il tasto RESET sul retro del computer, verrà annullata la memoria d'azoto, per cui lo strumento non sarà più in grado di calcolare un'immersione successiva come tale. Non utilizzare mai questa funzione se non sono trascorse almeno 48 ore dall'ultima immersione.

Per accedere al programma GAGE occorre premere il pulsante B fino a visualizzare la schermata DIVE e premere poi il pulsante C, con il quale si effettua il cambio di programma DIVE/GAGE dell'Archimede II (Fig.7)

NOTA: il computer Archimede II viene impostato dal costruttore sul programma DIVE Air.

Il programma GAGE resterà impostato finché il subacqueo non provvederà a cambiare l'impostazione del tipo di programma utilizzato.
Nel programma GAGE le funzioni info, PLAN e SIMU sono disabilitate ed è possibile impostare solo un allarme di massima profondità che può essere attivato o disattivato dall'utente in fase di impostazione, seguendo le stesse procedure indicate nel capitolo 2.5.1.

NOTA: in funzione GAGE il sensore di profondità fornisce indicazioni tra 0 e 199.9 m.

Argomenti correlati:

- 2.5.1. – Allarme massima profondità
- 3.6. – Programma GAGE (o profondimetro/timer)

2.5. - Impostazioni generali strumento

2.5.1 - Allarme massima profondità.

Il computer Archimede II è dotato di un allarme di massima profondità pre-impostato dall'azienda (fig. 8 a) su un valore di 40 m, limite delle immersioni sportive. Se il funzionamento è attivo (fig. 8 b) (ON), al raggiungimento della max. profondità impostata, scatta un allarme sonoro e il display lampeggia per tre secondi.

È possibile attivare il funzionamento dell'allarme, o modificare la profondità massima, premendo il pulsante B poi in sequenza quello A (↵) selezionando, nel seguente ordine, i parametri dell'immersione relativi a:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safety Factor -> Max Depth -> OFF/ON

Giunti alla schermata della Max Depth, è possibile modificare il valore della profondità massima da 0 m a 99 m, premendo il pulsante C (⊛). Una volta impostata la profondità voluta, premere nuovamente il pulsante A (↵) per attivare o disattivare l'allarme di profondità mediante il pulsante C (⊛). Il computer viene impostato dall'azienda sui valori 40 m e OFF.

Tenere premuto il pulsante B (Mode) per alcuni secondi per tornare alla schermata principale (fig. 1).

NOTA: se attivo (ON), l'allarme di massima profondità funziona per entrambi i programmi di calcolo DIVE e GAGE.

Argomenti correlati:

- 2.3.1. – Impostazione parametri immersione programma (DIVE)
- 2.4. – Programma GAGE (o profondimetro/timer)

2.5.2. - Correzione della data e dell'ora (SET).

Per correggere l'ora e la data, è necessario premere il pulsante B (Mode) in sequenza fino al comparire dell'icona (SET) sul display UFDS, con il display dei secondi lampeggiante (fig. 9).
Premendo il pulsante A (↵) si passa rispettivamente alla regolazione di (fig. 9) 1) secondi, 2) minuti, 3) ore, 4) 12/24h e successivamente di anno, mese e giorno. Premendo il pulsante A (↵), lampeggia la funzione che interessa modificare, che può essere variata premedo il pulsante C (⊛).

Tenere premuto il pulsante B (Mode) per alcuni secondi per tornare alla schermata principale (fig. 1).

NOTA: ricordarsi sempre di controllare che l'ora e la data siano impostati correttamente, per avere riscontri esatti nel logbook del computer.

Argomenti correlati:

- 4.1.2. – Diario delle immersioni.
- 3.6. – Programma GAGE (o profondimetro/timer)

2.5.3. - Impostazione delle unità di misura.

Il computer Archimede II Cressi-sub può indifferentemente effettuare i propri calcoli sia esprimendo i valori in unità metriche (profondità espresse in metri e temperature espresse in °C), sia in unità imperiali (profondità in feet e temperatura in °F).
Per effettuare il cambio delle unità di misura premere il pulsante B (Mode) per accedere alla prima schermata di impostazione del programma (DIVE O GAGE) (fig. 3).
Successivamente premere in sequenza i pulsanti A+C e mantenerli premuti insieme per circa 5 secondi. Si udirà un allarme sonoro e sul display comparirà la nuova unità di misura impostata.
Tenere premuto il pulsante B (Mode) per alcuni secondi per tornare alla schermata principale (fig. 1).

3) In immersione

Foto Ghisotti

3. - Programma DIVE

Il computer Archimede II Cressi-sub presenta due programmi di calcolo delle immersioni DIVE a seconda che vengano effettuate con Aria (Programma DIVE AIr) oppure che con miscele iperossigenate, conosciute anche come Nitrox o EAN (Enriched Air Nitrox). In questo caso Archimede II consente di utilizzare fino a due diverse miscele iperossigenate durante la stessa immersione.

NOTA: Il computer Archimede II Cressi-sub viene impostato dall'azienda sul programma DIVE AIr, ovvero con il valore della miscela primaria (Mix 1) pari al 21% di O2 con una PO2 di 1.4. *La seconda miscela (Mix 2) viene impostata disattiva dall'azienda.* Ogni variazione manuale dei valori di fabbrica relativi al programma Air, attivano il programma di calcolo Nitrox di Archimede II.

3.1. - IMMERSIONE CON ARIA.

Il computer Archimede II attiva automaticamente il programma di immersione "Dive" a profondità superiori a 1.5 m. Durante un'immersione in curva vengono evidenziate sul display le seguenti informazioni (fig. 10):

① valore della profondità corrente, in metri (m) o in piedi (ft)
② tempo ancora disponibile in curva (tempo di non decompressione), evidenziato dall'icona "NDL" - (No Decompression Limit)
③ profondità massima raggiunta durante l'immersione, espressa in metri (m) o in piedi (ft), indicata dall'icona "MAX"
④ tempo trascorso in immersione, indicato dall'icona "DIVE T"
⑤ indicatore della velocità di risalita a segmenti
⑥ grafico a barre della quantità di azoto assorbita durante l'immersione
⑦ grafico a barre rappresentante il livello di tossicità O2 al CNS (vedi cap. 3.3.4.)
⑧ Indicatore automatico del livello altitudine
⑨ Icona allarme massima profondità (se impostato su ON – vedi 2.5.1.)
⑩ Eventuale indicatore di immersione con miscela/e Nitrox
⑪ Icona MIX1 o MIX2 a seconda di quale miscela Nitrox venga utilizzata dal computer per effettuare i calcoli
⑫ Icone (◐) e (⇢), ovvero "Info" (pulsante A) e retroluminescenza (pulsante C).

Altre importanti informazioni si ottengono tenendo premuto il pulsante A (◐) durante l'immersione e rappresentano (fig. 11):

① la PO2 attuale;
② la percentuale di Ossigeno della miscela selezionata (Air se FO2=21%);
③ la massima profondità raggiunta durante l'immersione espressa in metri (m) o in piedi (ft);
④ la temperatura corrente, espressa in °C o °F

Il display UFDS indica (DATA).

NOTA: se il computer viene utilizzato per immersioni ad aria, non occorre effettuare alcuna modifica o impostazione alla FO2 prima dell'immersione successiva.

In ogni momento dell'immersione, qualora le condizioni di illuminazione non consentissero una facile lettura del dispay, è possibile attivarne la retroilluminazione premendo il tasto C (⇢).

La retroilluminazione del display ha una durata di circa 5 secondi e può essere ripetuta a piacere. Il consumo della pila non risente in modo apprezzabile di un uso saltuario della retroilluminazione.

Argomenti correlati:

- 2.3. - IMPOSTAZIONE PARAMETRI
- 3.4.1. - Velocità di risalita.
- 3.3.3. - Cambio della miscela durante l'immersione
- 3.3.4. - Display tossicità CNS.
- 3.3.5. - Allarmi PO2.

3.2. - IMMERSIONE CON MISCELE IPEROSSIGENATE (NITROX)

3.2.1. - Prima di un'immersione con miscele iperossigenate (Nitrox).

⚠ **PERICOLO:** l'uso di questo computer con miscele iperossigenate (Nitrox) è destinato unicamente a chi ha effettuato un corso completo di addestramento all'utilizzo di tali miscele.

Il programma Nitrox del computer Archimede II Cressi-sub consente di effettuare calcoli di saturazione e desaturazione di un'immersione effettuata utilizzando fino a due diverse miscele iperossigenate (Nitrox o EANx) e viene attivato ogni qualvolta vengano modificati i parametri del programma con cui lo strumento viene impostato dall'azienda, ovvero la FO2 della miscela primaria impostata su Mix1=21% e la seconda miscela Mix2=off. In questo caso comparirà sul display l'icona (Nitrox) (fig. 12) che resterà presente durante l'immersione e finché Archimede II resterà impostato su parametri Nitrox.

Una volta attivato il programma Nitrox è necessario impostare sul computer Archimede II gli esatti valori della percentuale di ossigeno (FO2) contenuti nella/e bombola/e che utilizzeremo per la nostra immersione dopo averne analizzato il contenuto, affinché il computer possa così adattare il suo algoritmo di calcolo ai nuovi parametri impostati.

IMPORTANTE: il computer Archimede II mantiene sempre attivo il programma per immersioni con Aria, finché non viene impostato dal subacqueo per l'uso con miscele Nitrox (cap. 2.3.1– Impostazione parametri immersione.)

⚠ **PERICOLO:** non immergersi con bombole contenenti miscele Nitrox di cui non si sia verificata personalmente la percentuale di Ossigeno

IMPORTANTE: verificare sempre la percentuale di ossigeno della/e miscela/e impostata/e sul computer prima di immergersi. Ciò è possibile, in superficie, premendo il pulsante A ( ) che ci permette una visualizzazione rapida dei parametri precedentemente impostati.

IMPORTANTE: è bene ricordare che a parità di tempi d'immersione, una miscela Nitrox prevede tempi di non decompressione più lunghi rispetto a quelli con aria. Tuttavia è fondamentale *rispettare rigorosamente* la massima profondità concessa dalla miscela Nitrox utilizzata.

Argomenti correlati:

- 2.3.1. – Impostazione parametri immersioni programma DIVE
- 2.3.3. - Visualizzazione rapida dei dati impostati.
- 3.3. - Impostazione parametri Nitrox.
- 3.3.3. - Cambio della miscela durante un'immersione
- 3.3.4. - Display tossicità CNS.
- 3.3.5. - Allarmi PO2.

3.3. – Impostazione parametri Nitrox

3.3.1. – Impostazione pressione parziale (PO2).

Archimede II viene impostato dall'azienda con un valore base di PO2 pari a 1.4 bar, per entrambe le miscele utilizzabili, sia che venga utilizzato Nitrox sia per quelle ad aria, al fine di garantire la massima sicurezza durante qualunque tipo di immersione.

È tuttavia possibile modificare l'impostazione di PO2 su valori compresi tra 1.0 bar e 1.6 bar. Nel caso sia necessario aumentare il margine di sicurezza della nostra immersione, sarà possibile impostare la PO2 su valori inferiori, sino a un minimo di 1.0 bar. Abbiamo già visto nel paragrafo 2.3. come effettuare la selezione dei valori. Basterà, infatti, premere il pulsante centrale B (Mode) fino ad accedere alla schermata (DIVE) rappresentata in figura 3 e i parametri potranno essere modificati secondo il seguente schema: premendo il pulsante A (↵) si selezionano, nel seguente ordine, i parametri d'immersione relativi a:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safety Factor -> Max Depth -> OFF/ON

dove PO2 Mix 1 è, la pressione parziale dell'ossigeno relativa alla miscela primaria (MIX1), impostabile, come già visto, dal subacqueo su valori compresi tra 1.0 bar e 1.6 bar, con variazioni di 0.1 bar. Analogo discorso vale per la PO2 della seconda miscela (Mix 2). Premendo il pulsante A (↵) si conferma l'impostazione effettuata.
Tenere premuto il pulsante B (Mode) per alcuni secondi per tornare alla schermata principale (fig. 1).

IMPORTANTE: il computer mantiene l'impostazione di PO2 inserita fino a quando non venga reimpostata manualmente dal subacqueo su valori diversi.

Argomenti correlati:

- 2.3.1. – Impostazione parametri immersioni programma DIVE
- 3.3.3. - Cambio della miscela durante una immersione
- 3.3.4. - Display tossicità CNS.
- 3.3.5. - Allarmi PO2.

3.3.2. – Impostazione frazione ossigeno (FO2) miscela/e Nitrox.

IMPORTANTE: controllare sempre il valore di FO2 impostato sul computer, prima di iniziare l'immersione!

Per impostare la percentuale corretta di Ossigeno contenuto nella/e miscela/e Nitrox, premere il pulsante centrale B (Mode) fino ad accedere alla schermata (DIVE) rappresentata in figura 3, dove i parametri vengono modificati secondo il seguente schema: premendo il pulsante A (↵) si seleziona, nel seguente ordine, i parametri dell'immersione relativi a:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safety Factor -> Max Depth -> OFF/ON

dove FO2 Mix 1 è la percentuale di Ossigeno relativa alla miscela Nitrox primaria (MIX1), che può essere impostata su valori compresi tra 21% e 50% con variazioni dell' 1% di O2. La seconda miscela FO2 (FO2 Mix2) può, invece, essere impostata su valori compresi tra 21% e 99%, con variazioni sempre dell'1% di O2, che si ottengono premendo ripetutamente o tenendo premuto il pulsante C (Ⓒ).

NOTA: tenendo premuto il pulsante C (Ⓒ), il computer provvede automaticamente a bloccarsi sul valore della prima delle due miscele Nitrox standard (EAN 32), corrispondente al 32% di ossigeno.

NOTA: al variare della percentuale di ossigeno della miscela, il computer ci segnala anche la massima profondità raggiungibile con quella miscela (MAX).

Questa profondità varia ovviamente con la PO2 impostata.

Premere il pulsante C (Ⓒ) per impostare manualmente percentuali di altre miscele, diverse da quelle standard.

Premere, infine, il pulsante A (↵) per confermare la percentuale desiderata che compare sul display.

Tenere premuto il pulsante B (Mode) per alcuni secondi per tornare alla schermata principale (fig. 1).

NOTA: è possibile modificare l'impostazione della/e miscela/e Nitrox *anche* durante l'intervallo di superficie (*con desaturazione in corso*) (Fig.12a).

Questa è una caratteristica molto importante, soprattutto per chi effettua una serie di immersioni successive (per esempio gli istruttori), che consente di modificare la propria miscela dopo aver effettuato, per esempio, una prima immersione ad aria, senza dover attendere la completa desaturazione.

È importante, però, seguire e comprendere bene quanto segue:

① Al termine di un'immersione, la percentuale di Ossigeno FO2 della/e miscela/e impostata in precedenza, resta memorizzata *solo* per i primi dieci minuti dell'intervallo di superficie. Un'eventuale immersione entro questo lasso di tempo viene interpretata dal computer come una continuazione della precedente immersione, quindi presumibilmente effettuata facendo uso della stessa bombola/e e della stessa miscela/e.

NOTA: non è possibile accedere al programma GAGE entro i primi 10 minuti dal termine di un'immersione.

NOTA: NON è possibile effettuare alcuna modifica della/e FO2 della/e miscela/e entro i primi 10 minuti dal termine di un'immersione.

Non è possibile, infatti, accedere alla schermata di impostazione dei parametri (DIVE) con la conseguente impossibilità di variare la percentuale precedentemente impostata, nei primi 10 minuti di intervallo di superficie.

② Trascorsi 10 minuti dal termine dell'immersione, il computer resetta la/e percentuale/i FO2 su un valore di sicurezza di 99%, in attesa che l'utente imposti il dato corretto relativo alla/e nuova/e miscela/e. Sul display compare "--" come in (fig. 12b).

Ovviamente il subacqueo deve analizzare la miscela dell'immersione successiva e impostare il nuovo valore FO2 sul computer.

Qualora ci si dimenticasse per distrazione di impostare la nuova FO2 sul computer, si verrebbe avvisati, a una profondità di soli 4 m (limite di tossicità di una miscela EAN 99, con valore P02 impostato su 1.4), dall'allarme di PO2 (fig.13), grazie al reset automatico della FO2 che il computer reimposta automaticamente sul valore limite di 99% di O2. Questo al fine di destare l'attenzione del subacqueo e costringerlo a reimpostare correttamente i parametri della propria immersione, tornando necessariamente in superficie. Se, invece, l'immersione dovesse continuare, interverrebbe anche un secondo allarme di PO2 a 1.6 bar (cioè a 6 m).

③ Nel caso in cui si imposti il valore di F02 e non venga effettuata l'immersione, il computer conserverà in memoria il valore impostato fino alla mezzanotte del giorno corrente, dopodiché lo resetterà al valore pari a FO2 = 99%). (Fig. 12b)

Argomenti correlati:

- 2.3.1. - Impostazione parametri immersione programma DIVE
- 3.3.1. - Impostazione PO2
- 3.3.4. - Display tossicità CNS.
- 3.3.5. - Allarmi PO2.
- 4.1.1. - Intervallo di superficie.

3.3.3. – Cambio della miscela durante un'immersione.

Il computer Archimede II Cressi-sub può effettuare calcoli relativi alla saturazione e alla desaturazione di un'immersione effettuata utilizzando fino a due miscele Ean x. Abbiamo già visto nei precedenti capitoli come impostare i parametri fondamentali PO2 e FO2 sia della miscela primaria MIX1 sia (eventualmente) della seconda miscela MIX2 prima dell'immersione.

NOTA: il computer Archimede II Cressi-sub inizia *sempre* i calcoli relativi all'immersione, dalla miscela primaria MIX 1.

Durante l'immersione è possibile effettuare il cambio dalla miscela primaria MIX1 alla seconda miscela MIX2, tenendo premuto il pulsante B per più di 5 secondi, finché non si vedrà l'icona riguardante la nuova miscela smettere di lampeggiare. A quel punto l'effettuato cambio di miscela verrà indicato dal nuovo valore, evidenziato dall'icona MIX2, all'interno del display UFDS (fig. 14a e 14b).

Analoga procedura può essere utilizzata per effettuare il percorso inverso, per ritornare, cioè, alla miscela primaria MIX1 quando il computer fosse impostato sulla seconda miscela MIX2.

⚠ **PERICOLO:** per una questione di sicurezza atta a scongiurare l'impostazione involontaria di miscele iperossigenate a quote dove esse risulterebbero tossiche (eccessiva PO2), Archimede II non consente il cambio della miscela se il valore della PO2 della nuova miscela dovesse risultare superiore a quello impostato sul computer (1.4 bar = valore di default), ovvero se la profondità attuale è superiore alla massima consentita dalla PO2 della miscela. La situazione di pericolo viene evidenziata dallo scattare dell'allarme di massima PO2, quando si tenta di impostare la nuova miscela, premendo il pulsante B.

⚠ **PERICOLO:** Nel caso in cui si impostino i valori di F02 di entrambe le miscele e non venga effettuata alcuna immersione, il computer conserverà in memoria i valori impostati fino alla mezzanotte del giorno corrente, dopodiché li resetterà entrambi su un valore pari a FO2 = 99%).

⚠ **PERICOLO:** Trascorsi 10 minuti dal termine dell'immersione, il computer resetta le FO2 delle miscele su un valore di sicurezza di 99%, in attesa che l'utente imposti il dato corretto relativo alle nuove miscele. Sul display compare "--" in corrispondenza delle FO2%, come in (fig. 12b).

⚠ **PERICOLO:** controllare sempre i valori di FO2 e PO2 delle due miscele impostate, prima di iniziare l'immersione! In superficie è possibile controllarne velocemente i valori, premendo il pulsante A (↵), che visualizza i parametri precedentemente impostati.

⚠ **PERICOLO:** immergersi con bombole contenenti miscele Nitrox di cui non si sia verificata personalmente la percentuale di Ossigeno

Argomenti correlati:

- 2.3.1. - Impostazione parametri immersione programma DIVE
- 3.3.1. - Impostazione PO2
- 3.3.2. - Impostazione frazione di Ossigeno FO2 miscela/e Nitrox
- 3.3.4. - Display tossicità CNS.
- 3.3.5. - Allarmi PO2.

3.3.4. – Display tossicità CNS

Il computer Archimede II Cressi sub è in grado di rappresentare graficamente il livello di tossicità al Sistema Nervoso Centrale (CNS) per quanto riguarda l'ossigeno. Il livello di tossicità é legato alla Pressione Parziale dell'ossigeno e al tempo di esposizione del subacqueo a elevate Pressioni Parziali di Ossigeno (PO2). In figura 15 è rappresentata la colonna del display UFDS formata da 8 pixels, che indicano quantità crescenti di ossigeno accumulato. Quando tutti gli 8 pixels sono illuminati, significa aver raggiunto il 100% della tolleranza massima ammissibile al CNS ed essere in grave pericolo di iperossia (intossicazione da ossigeno).
Si comprende quindi quale sia l'importanza di poter monitorare costantemente questo dato che, essendo funzione della Pressione Parziale dell'Ossigeno e del tempo di esposizione, va sempre tenuto sotto controllo durante un'immersione.
Allo scopo di ridurre il rischio di intossicazione da Ossigeno, Archimede II mostra sul dispay una barra grafica, facile e veloce da leggere in ogni situazione. Quando il livello di ossigeno raggiunge valori di guardia, prossimi alla tossicità massima ammissibile (corrispondenti a 7 pixels accesi su 8), la barra grafica inizia a lampeggiare insieme al display e scatta un allarme sonoro per 15 secondi, che indica di essere vicini a una situazione di tossicità al CNS.
Quando si accende anche l'ottavo pixel, scatta un secondo allarme (di 100%) e la barra grafica lampeggia, unitamente a un allarme sonoro e al lampeggiare del display, finché non si risale di quota, facendo diminuire la Pressione Parziale dell'ossigeno. Solo quando si spegne l'ottavo pixel, la barra grafica cessa di lampeggiare, ma l'allarme verrà comunque riportato nel Logbook.

NOTA: Il risultato dei calcoli dell'esposizione all'ossigeno viene arrotondato al valore percentuale superiore.

NOTA: Il calcolo della tossicità al CNS, evidenziato dalla relativa barra grafica, tiene conto di entrambe le miscele utilizzate durante l'immersione. Se si utilizzano miscele fortemente iperossigenate in fase decompressiva, il limite di tossicità può essere raggiunto proprio durante la fase finale dell'immersione. In tal caso, allo scattare dell'allarme legato all'accensione del 7° pixel della barra grafica, si deve cambiare rapidamente la miscela respiratoria, tornando alla miscela di fondo e impostando di conseguenza il computer.

⚠ **PERICOLO:** non utilizzare miscele iperossigenate, né in immersione, né tantomeno in decompressione, senza aver frequentato i relativi corsi. Il brevetto Nitrox Base delle varie agenzie didattiche abilita solo all'utilizzo delle miscele iperossigenate standard (Ean 32 ed Ean 36, chiamate rispettivamente Nitrox 1 e Nitrox 2), entro i limiti di non decompressione.

Argomenti correlati:

- 3.1. - IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.2. - IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.
- 3.3.1. - Impostazione pressione parziale PO2.
- 3.3.2. - Impostazione frazione di Ossigeno FO2.
- 3.3.5. - Allarmi PO2.
- 4.1.2. - Diario delle immersioni.

3.3.5. - Allarme PO2.

Il computer Archimede II Cressi-sub è in grado di monitorare costantemente un altro parametro fondamentale relativo all'Ossigeno: il valore della Pressione Parziale dell'O2 (PO2). La tossicità dell'ossigeno può infatti manifestarsi sia per un eccessivo accumulo (tossicità al CNS, esaminata nel paragrafo precedente), sia per il superamento della PO2 massima, che in pratica significa il superamento della profondità limite concessa dalla miscela in uso. Come già visto, il valore della PO2 limite viene impostato dal subacqueo in un *range* compreso tra 1.0 bar e 1.6 bar. Archimede II considera il valore di 1.6 bar come limite massimo ammissibile della Pressione Parziale e, in funzione della miscela usata, segnala automaticamente la profondità massima raggiungibile. Non va scordato che anche impiegando aria, si può raggiungere il limite di tossicità dell'ossigeno. Questo limite varia in funzione della PO2 impostata. Archimede II presenta un valore pre-impostato in azienda di 1.4 bar, cui corrisponde, in aria, una profondità massima di 56 m. Naturalmente è possibile impostare il computer su altri valori di PO2, fino a un massimo di 1.6 bar. Archimede II presenta, quindi, due tipi di allarme relativi alla PO2:

① Raggiunta la profondità limite corrispondente alla PO2 impostata (da 1.0 bar a 1.6 bar), scatterà un allarme acustico per 15 secondi e contemporaneamente lampeggerà il display con l'icona (PO2) (fig. 16), e, in alto a sinistra, il sopraggiunto valore limite di PO2 impostato.

② Un secondo allarme scatterà in ogni caso al raggiungimento della profondità equivalente alla PO2 di 1.6 bar, allarme che durerà 15 secondi, con lampeggio del display, che cesserà solo quando ci si porterà nuovamente a una profondità inferiore a quella limite.

Entrambi gli allarmi verranno riportati nel Logbook.

Argomenti correlati:

- 3.1. - IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.2. - IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.
- 3.3.1. - Impostazione pressione parziale PO2.
- 4.1.2. - Diario delle immersioni.

3.4. - Immersione in curva.

3.4.1. - Velocità di risalita.

L'algoritmo del computer Archimede II Cressi-sub tiene conto di velocità di risalita differenziate in funzione della profondità. La velocità viene indicata sul display da un indicatore a segmenti posto nella parte bassa a destra del display,

che funziona secondo la seguente tabella:

Profondità	Nessun segm.	1 segmento	2 segmenti	3 segmenti
0 m ➡ 5.9m	0.0 m - 3.9 m/min	4 m/min - 5.9 m/min	6 m/min - 7.9 m/min	8 m/min (SLOW)
6.0m ➡ 17.9m	0.0 m - 5.9 m/min	6 m/min - 7.9 m/min	8 m/min - 11.9 m/min	12 m/min (SLOW)
18.0m ➡ 99m	0.0 m - 7.9 m/min	8 m/min - 11.9 m/min	12 m/min - 15.9 m/min	16 m/min (SLOW)

Se, durante la fase di risalita, si superano i valori massimi di velocità consentiti, sul display appariranno diversi segmenti, indicanti il livello crescente della velocità di risalita, si udirà un allarme acustico e, contemporaneamente, apparirà sul display UFDS (fig. 17) l'icona (SLOW) lampeggiante , così come lampeggerà pure l'indicatore a segmenti indicante la velocità di risalita e il valore della profondità corrente.

In queste condizioni si deve interrompere la risalita fino alla scomparsa della scritta (SLOW) e al ritorno del display alle condizioni normali.

⚠ **PERICOLO:** una velocità di risalita troppo rapida aumenta esponenzialmente il rischio di MDD! La Cressi-sub consiglia sempre di effettuare alla fine di ogni immersione una sosta di sicurezza (comunemente chiamata "safety stop") di 3-5 min a 3-6 metri, che verrà assistita dal computer (vedi capitolo 3.4.2.)

IMPORTANTE: non effettuare immersioni successive dopo un intervallo in superficie durante il quale la scritta (SLOW) sia rimasta accesa! I calcoli per l'immersione seguente possono venir invalidati dal superamento della velocità massima di risalita.

Argomenti correlati:

- 2.5.3. – Impostazione delle unità di misura
- 3.4.2. – Sosta di sicurezza.
- 4.1.2. – Diario delle immersioni.

3.4.2. - Sosta di sicurezza - Safety Stop (STOP).

Archimede II è programmato per segnalare automaticamente una sosta di sicurezza, dopo ogni immersione più profonda di 10 m, come raccomandato dalle didattiche e dai più recenti studi sulla fisiologia dell'immersione. Questa sosta va effettuata in una fascia di profondità compresa tra i 6 m e i 3 m, per la durata indicata dal computer.

NOTA: La Cressi-sub consiglia sempre di effettuare alla fine di ogni immersione una sosta di sicurezza (comunemente chiamata "safety stop") di 3-5 min a 3-6 metri.

La sosta è indicata dal display con l'icona (STOP) (fig. 18); il display, in questa condizione, indica chiaramente la durata in minuti della sosta e la profondità espressa in m o in ft.
La sosta di sicurezza non è obbligatoria, ma è vivamente raccomandata qualora, per esempio, venga ripetutamente superata la massima velocità di risalita. In queste condizioni Archimede II impone una sosta di sicurezza particolarmente prolungata, che la Cressi-sub consiglia di rispettare, al fine di non incorrere in problemi di sicurezza.

⚠ **PERICOLO:** al termine della sosta di sicurezza, molti subacquei sono soliti risalire velocemente a galla, talvolta perfino gonfiando il gav. È un errore gravissimo che può portare all'insorgere di MDD. Gli ultimi metri che separano dalla superficie sono infatti i più critici, con variazioni impressionanti della pressione. Impiegare sempre almeno un minuto per raggiungere la superficie dalla tappa di sicurezza.

Argomenti correlati:

- 2.5.3. - Impostazione delle unità di misura.
- 3.4.1. - Velocità di risalita.

3.4.3. – Allarme di preavviso Decompressione.

Ogni volta che il tempo disponibile in curva, indicato sul display dall'icona "NdL", scende fino a 3 minuti (fig. 19), Archimede II ci avverte, con un allarme acustico e il display lampeggiante per diversi secondi, che stiamo per oltrepassare i limiti della curva di sicurezza, entrando, perciò, in un'immersione con decompressione.

Argomenti correlati:

- 3.5. - Immersione con decompressione.

3.5. – Immersione con decompressione (DECO).

⚠ **PERICOLO:** non usare questo strumento per effettuare immersioni fuori curva di sicurezza! La Cressi-sub sconsiglia di usare questo computer per effettuare immersioni con decompressione.

Tuttavia, se, per disattenzione o emergenza, foste costretti durante l'immersione a oltrepassare i limiti della curva di sicurezza, il vostro computer Archimede II Cressi-sub sarebbe in grado di assistervi, fornendo tutte le informazioni relative ad una corretta risalita e alle relative tappe di decompressione. All'uscita di curva il computer emette un allarme acustico della durata di diversi secondi, e contemporaneamente la schermata del display cambia e si presenta come in figura 20, fornendo al subacqueo le seguenti informazioni:

① Icona (DECO) del display UFDS che sostituisce quella "NDL" indicando che siamo usciti dalla curva di sicurezza e che dobbiamo effettuare delle soste di decompressione.

② Profondità della prima tappa di decompressione (quella più fonda), indicata in metri (m) o piedi (ft). Questa può variare da un massimo di 30 m, a un minimo di 3 m, con decrementi di 3 m in 3 m.

③ Durata in minuti della prima tappa di decompressione (quella più fonda).

④ Icona (**TOTAL**) indicante il tempo totale di risalita, ovvero il tempo necessario per risalire alla tappa più fonda, rispettando la velocità di risalita, **PIÙ** il tempo necessario per la sosta a quella quota e a eventuali altre quote successive, **PIÙ** il tempo necessario a raggiungere la superficie dopo aver completato le tappe di decompressione.

⑤ Icona "DIVE. T" indicante il tempo trascorso in immersione.

⑥ Grafico a barre visualizzante la quantità di azoto assorbita durante l'immersione: in questo caso si presenta completamente illuminata fino all'altra icona "DECO".

⚠ **PERICOLO:** NON risalire mai al di sopra della quota di decompressione

Per evitare accidentalmente questa situazione, mantenersi, durante la decompressione, a quote leggermente più profonde della tappa.
È bene ricordare che in caso di tappe di decompressione aumenta la quantità di gas necessario a completare l'immersione.

In condizioni di mare mosso, può risultare difficile rispettare la tappa e non oltrepassarla. La Cressi-sub consiglia di effettuare la tappa più vicina alla superficie a circa 4-5 m, anche se ciò comporta una durata leggermente superiore della tappa stessa, automaticamente calcolata da Archimede II.

Argomenti correlati:

- 2.5.3. - Impostazione unità di misura.
- 3.1. - IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.2. - IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.
- 3.4.1. - Velocità di risalita.
- 3.3.4. - Display tossicità CNS.
- 3.3.5. - Allarmi PO2.
- 4.1.2. - Diario delle immersioni.

3.5.1. – Allarme di omessa Tappa Decompressione.

Se, per qualunque motivo, viene "forzata" la tappa di decompressione risalendo al disopra della profondità indicata dal computer, si udrà un allarme acustico e, contemporaneamente, il display lampeggerà finché non si sarà scesi almeno alla profondità di tappa (detta comunemente *ceiling*) o più profondi di questa (fig. 21).
Il computer concede un tempo massimo di 3 minuti per correggere questa situazione pericolosa, chiaramente evidenziata da un continuo allarme acustico. Trascorsi 3 minuti senza che il subacqueo abbia provveduto a tornare alla quota decompressiva imposta dal computer, Archimede II entrerà nel programma “Error” e non sarà più utilizzabile per le successive 48 ore, funzionando solo come orologio e permettendo l’accesso solo alle funzioni di Logbook/Profile e History.

⚠ **PERICOLO:** in queste condizioni non ci si può immergere nelle 48 ore successive.

Monitorarsi in caso di insorgenza di sintomi di MDD, contattando il DAN e un centro iperbarico e fornendo più dati possibili sull’immersione effettuata.

Argomenti correlati:

- 3.1. - IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.2. - IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.
- 3.5. - Immersione con Decompressione.
- 3.3.4. - Display tossicità CNS.
- 3.3.5. - Allarmi PO2.
- 4.1.2. - Diario delle immersioni.

3.6. – Programma GAGE (profondimetro/timer).

Il computer Archimede II Cressi-sub è dotato di un terzo programma di calcolo delle immersioni (GAGE program), adatto soprattutto per gli apneisti, ma anche per effettuare immersioni tecniche con miscele binarie e ternarie a base di elio. Va comunque ricordato che Archimede II, quando in programma GAGE, non effettua alcun calcolo di saturazione e desaturazione, ma funziona solo come strumento base, indicando la profondità e il tempo d’immersione, oltre a pochi altri dati accessori. In queste condizioni l’immersione deve essere programmata con appositi software decompressivi ed effettuata servendosi di apposite tabelle.
A tale proposito, la Cressi-sub ricorda che le immersioni sportive devono essere condotte entro la curva di sicurezza e alla profondità massima di 40 m, limite delle immersioni *sportive*: uscire da questi limiti significa accrescere notevolmente il rischio di MDD!

IMPORTANTE: il computer Archimede II Cressi-sub è stato realizzato solo per uso sportivo dilettantistico e non per impieghi di carattere professionale che richiedono tempi di immersione prolungati, con conseguente aumento di rischio di MDD.

⚠ **PERICOLO:** la Cressi-sub sconsiglia di effettuare immersioni con miscele gassose diverse dall'aria senza aver effettuato un corso specifico relativo a questo tipo d'immersioni. Ciò in considerazione del fatto che le immersioni tecniche possono esporre il subacqueo a rischi diversi da quelli relativi alle immersioni sportive, rischi che, se la materia non è perfettamente conosciuta dal subacqueo, possono includere gravi danni fisici e, in casi estremi, addirittura la morte.

Il programma di immersione GAGE del computer Archimede II attiva automaticamente a profondità superiori a 1.5 m le funzioni profondimetro/timer, evidenziando sul display le seguenti informazioni (fig.22):

① valore della profondità corrente, in metri (m) o in piedi (ft). Il range operativo del profondimetro è esteso fino a 199.9 m.

② tempo trascorso in immersione, indicato dall'icona "DIVE T", espresso dal timer in minuti e secondi

③ profondità massima raggiunta durante l'immersione, espressa in metri (m) o in piedi (ft), indicata dall'icona "MAX"

④ indicatore della velocità di risalita a segmenti

⑤ Icona allarme massima profondità (se impostato su ON – vedi 2.5.1.)

⑥ icona programma di calcolo GAGE.

Altre importanti informazioni si ottengono tenendo premuto il pulsante A (↵) durante l'immersione e rappresentano (fig.23):

① la massima profondità raggiunta durante l'immersione espressa in metri (m) o in piedi (ft);

② la temperatura corrente, espressa in °C o °F; oppure, tenendo premuto il pulsante B è possibile evidenziare l'orario in tempo reale espresso in ore e minuti. In questo caso il display UFDS indica (TIME) (Fig 24)

IMPORTANTE: lo strumento non effettua calcoli di saturazione e desaturazione per le rimanenti 48 ore che intercorrono dal termine dell'immersione condotta con il programma GAGE(profondimetro-timer).

⚠ **PERICOLO:** se si decide di resettare lo strumento, premendo il tasto RESET sul retro del computer, verrà annullata la memoria d'azoto, per cui lo strumento non sarà più in grado di calcolare un'immersione successiva come tale. Non utilizzare mai questa funzione se non sono trascorse almeno 48 ore dall'ultima immersione.

Argomenti correlati:

- 2.4. - Impostazione parametri programma GAGE (o profondimetro/timer)
- 2.3. - Impostazione parametri
- 2.5.1. - Allarme massima profondità
- 2.5.2. - Correzione della data e dell'ora
- 2.5.3. - Impostazione delle unità di misura
- 4.1. - Gestione dati
- 4.1.1. - Intervallo di superficie (SURFT, DESAT, ✈)
- 4.1.2. - Diario delle immersioni

4) In superficie dopo l'immersione

Foto Ghisotti

4.1. – Gestione dati.

In questo capitolo verranno affrontate tutte le funzioni cosiddette di "superficie", cioè la gestione dei dati dopo un'immersione effettuata sia con il programma DIVE, sia con il programma GAGE. Tramite l'uso del pulsante B (Mode), sarà infatti possibile attivare in sequenza le funzioni di: (LOG)- Diario delle immersioni (cap. 4.1.2.). (HIST) - Memoria storica delle immersioni (cap. 4.1.3.). (PROF) - Profilo dell'immersione (cap. 4.1.4.). Trasferimento dati su PC tramite interfaccia (opzionale) (cap. 4.1.5.).

4.1.1. – Intervallo di superficie.

Dopo una immersione effettuata con il programma DIVE, quando si risale a profondità inferiori a 1.5 m, il display UFDS fornisce le seguenti informazioni (fig. 25):

① Tempo di desaturazione, espresso in ore e minuti, indicato dall'icona (DESAT);

② Icona "Don't Fly" (✈).

La comparsa di questo simbolo sta a significare che devono essere evitati viaggi aerei o ad altitudini superiori a quella del sito di immersione fino alla scomparsa dell'icona.

IMPORTANTE: IL DAN (Divers Alert Network) e la UHMS (Undersea and Hyperbaric Medical Society) suggeriscono, prima di volare, di effettuare un intervallo di superficie compreso fra 12 e 24 ore dopo un'immersione in curva e una sosta di 48 ore se è stata effettuata un'immersione con decompressione o una serie di immersioni particolarmente impegnative.

③ Tempo di superficie, espresso in ore e minuti, indicante la durata dell'intervallo di superficie in corso, evidenziato dall'icona (SURF.T).

④ barra grafica rappresentante l'azoto residuo nei tessuti in seguito all'immersione conclusa.

NOTA: se viene iniziata un'immersione dopo meno di 10 minuti di intervallo in superficie, Archimede II interpreta questa nuova immersione come la continuazione della precedente: il numero di immersione e calcolo della durata dell'immersione, ripartono da dove si erano fermate.

NOTA: Le immersioni effettuate dopo almeno dieci minuti di intervallo in superficie, vengono invece considerate come immersioni successive.

Nel caso, invece, l'immersione sia stata effettuata con il programma GAGE o profondimetro/timer, il computer non fornisce alcun dato relativo alla desaturazione, e lo strumento non è in grado di effettuare calcoli di saturazione e desaturazione per le rimanenti 48 ore che intercorrono dal termine dell'immersione condotta con il programma GAGE, rappresentate dal tempo di superficie, espresso in ore e minuti, indicante la durata dell'intervallo di superficie in corso, evidenziato dall'icona (SURF T). (Fig.26).

Premendo il pulsante B (Mode) per due volte, si accede al programma di pianificazione dell'immersione, rappresentato dall'icona del display UFDS (PLAN) (fig. 5) già visto nel cap. 2.4., che, questa volta, terrà conto dell'azoto residuo, rimasto nei tessuti in seguito alle precedenti immersioni, modificando i tempi in curva e rendendoli ovviamente più brevi di quelli indicati per la prima immersione.

NOTA: la funzione PLAN viene disabilitata nel programma di calcolo GAGE (profondimetro/ timer).

Terminata la desaturazione, la barra laterale rappresentante l'azoto residuo, sarà vuota, a indicare l'eliminazione totale di azoto residuo che possa influire sulle immersioni successive.

Argomenti correlati:

- 2.3.2. - Pianificazione dell'immersione.
- 3.1. - IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.2. - IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.

4.1.2. – Diario delle immersioni (LOG).

Il computer Archimede II Cressi-sub memorizza i dati relativi alle ultime 30 ore d'immersione effettuate (oppure alle ultime 60 immersioni) sia con il programma DIVE sia con il programma GAGE e i dati vengono registrati ogni 30 secondi nel Logbook (o diario d'immersione), che viene attivato in superficie premendo il pulsante B (Mode), in sequenza, fino al comparire dell'icona (LOG) sul display UFDS (fig. 27).

NOTA: non vengono memorizzate immersioni di alcun tipo con durata più breve dell'intervallo di registrazione dei dati.

Il Logbook di Archimede II è uno strumento di grande capacità, che permette di visionare, tramite tre distinte schermate, una serie completa di dati relativi alle immersioni effettuate, partendo dalla più recente in ordine cronologico.
Nella schermata principale (fig. 27), il display UFDS ci indica la funzione (LOG) e vengono visualizzate le seguenti informazioni:

① Anno in cui si è svolta l'immersione.

② Data dell'immersione (mese e giorno) – tra parentesi viene indicato il numero dell'immersione della serie giornaliera.

NOTA: la prima immersione della serie giornaliera, viene indicata tra parentesi con 1 (intesa come dive 1), la seconda con 2 (dive 2), e così via.

③ Profondità massima raggiunta durante l'immersione, espressa in m o in ft.

④ Numero dell'immersione: vengono indicati per primi i dati relativi all'immersione più recente. Quando si effettuano più di 60 immersioni, quelle più vecchie vengono progressivamente cancellate dalla memoria.

⑤ Grafico a barre indicante l'azoto residuo al termine dell'immersione effettuata con il programma DIVE: se rimane nella fascia "verde", significa che si è effettuata una immersione priva di decompressione (in curva). Se il grafico si estende alla fascia "rossa", significa che si è effettuata un'immersione con decompressione.

⑥ Indicazione del livello di altitudine a cui si è effettuata l'immersione (vedi cap. 2.2.).

⑦ Un'icona con la scritta (Nitrox) compare se si è effettuata un'immersione con miscela/e EAN x (Nitrox) all'interno del programma (DIVE).

⑧ Indicatore grafico tossicità O2 al CNS a fine immersione effettuata con il programma (DIVE): (vedi cap. 3.3.4).

In tutte le tre schermate compaiono anche tutte le icone relative agli allarmi eventualmente scattati nel corso della nostra immersione, come :
(PO2) (allarme PO2); (SLOW) (allarme velocità massima di risalita) ecc.

Per accedere alla seconda schermata del Logbook, basta premere il pulsante C corrispondente all'icona (Ⓒ) del display UFDS. L'icona (LOG), viene sostituita dal numero dell'immersione seguito dall'icona "...-2" rappresentante la seconda delle tre schermate del Logbook. In essa vengono rappresentati i seguenti dati (fig. 28):

① Ora di inizio immersione, ovvero l'ora in cui il computer è sceso al di sotto di 1.5 m, attivando la funzione relativa al programma di calcolo impostato ("DIVE" o "GAGE");

② Ora di fine immersione, ovvero l'ora in cui il computer è salito sopra 1.5 m;

③ Profondità media (AVE) dell'immersione in m o ft.

④ Durata totale dell'immersione espressa in minuti e indicata dall'icona "DIVE T.".

Per ritornare alla prima schermata, basta premere il pulsante A corrispondente all'icona (Ⓐ), mentre per accedere alla terza schermata del Logbook, basta premere il pulsante C corrispondente all'icona (Ⓒ) del display UFDS. Il display indicante il numero dell'immersione seguito da (...-2) rappresentante la seconda schermata, viene sostituita dal numero dell'immersione seguito dal numero "...-3" rappresentante la terza delle tre schermate del Logbook. In cui vengono rappresentati i seguenti dati (fig. 29):

① Tipo di miscela utilizzata per l'immersione effettuata con il programma DIVE : se condotta con aria, comparirà la scritta (AIR), mentre se effettuata con miscele Nitrox, il display indicherà rispettivamente la FO2 e l'icona relativa alla miscela indicata (MIX1 o MIX2), alternando automaticamente i due valori, partendo da quella primaria. (Fig 30 a – b)

NOTA: Se la seconda miscela Nitrox MIX2 non è stata impostata, il computer indicherà solo il valore relativo alla FO2 della miscela primaria.

② Temperatura dell'acqua registrata durante l'immersione alla profondità massima, espressa in °C o in °F.

③ Intervallo di superficie espresso in ore e minuti.

④ Eventuale utilizzo di un fattore di sicurezza (SF1/2) durante un'immersione effettuata con il programma DIVE .

Per richiamare le immersioni precedenti all'interno del Logbook, tenere premuto il pulsante C (Ⓒ): in rapida sequenza si accede alla prima schermata del Logbook riguardante l'immersione immediatamente precedente.

Analogamente, tenendo premuto il pulsante A (Ⓐ), si accede in rapida sequenza alla prima schermata del Logbook riguardante l'immersione immediatamente successiva.

Argomenti correlati:

- 2.3.1. - Impostazione parametri immersione programma DIVE.
- 2.5.3. - Impostazione delle unità di misura
- 2.5.2. - Correzione della data e dell'ora.
- 3.1. - IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.4.1. - Velocità di risalita.

- 3.2. - IMMERSIONI CON MISCELE NITROX.
- 3.3.4. - Display tossicità CNS.
- 3.3.5. - Allarmi PO2.
- 3.6. - Programma GAGE
- 4.1.1. - Intervallo di superficie.

4.1.3. – Memoria storica delle immersioni (HIST).

Il computer Archimede II Cressi-sub è dotato anche della memoria storica delle immersioni effettuate sia con il programma DIVE, sia con il programma GAGE , grazie alla funzione (HIST). Per accedere a questa funzione, occorre premere il pulsante B (Mode) in sequenza fino al comparire dell'icona (HIST) sul display UFDS (fig.31). In questo programma vengono visualizzate le informazioni relative a:

① durata totale delle immersioni effettuate, espressa in ore;

② profondità massima raggiunta nel corso delle immersioni effettuate (espressa in m oppure in ft);

③ numero totale delle immersioni effettuate, rappresentato dall'icona "DIVE".

La funzione (HIST) è in grado di immagazzinare fino a 999 immersioni, dopodiché riazzera il contatore, ripartendo da zero. Questo valore è, tuttavia, modificabile tramite l'apposito software dell'interfaccia (opzionale).

Argomenti correlati:

- 2.5.3. - Impostazione delle unità di misura
- 3.1. - IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.2. - IMMERSIONI CON MISCELE NITROX.
- 4.1.5. - Trasferimento dati su PC: interfaccia PC compatibile

4.1.4. – Profilo dell'immersione (PROF).

Il profilo dettagliato delle immersioni effettuate sia con il programma DIVE, sia con il programma GAGE contenute nella memoria del Logbook si attiva premendo il pulsante B (Mode), in sequenza, fino al comparire dell'icona (PROF) sul display UFDS (fig. 32). La schermata mostra automaticamente tutte le informazioni relative alla profondità, al tempo e alla data relativa all'immersione più recente memorizzata nel Logbook, permettendo, così, di ricostruire, punto per punto, il profilo dell'immersione, anche se non si è in possesso dell'interfaccia (opzionale). Lo scorrimento del profilo dell'immersione è automatico e l'intervallo fra un dato e il successivo è di 30 sec. Per accedere alla lettura del profilo riguardante l'immersione immediatamente precedente, è sufficiente premere il pulsante C (Ⓒ), mentre per la lettura dell'immersione successiva basta premere il pulsante A (Ⓐ).

NOTA: Sul display compaiono anche tutte le icone relative agli allarmi eventualmente scattati nel corso della nostra immersione, come : (PO2) (allarme PO2), (SLOW) (allarme velocità massima di risalita) ecc.

Argomenti correlati:

- 2.5.2. - Correzione della data e dell'ora.
- 2.5.3. - Impostazione delle unità di misura.
- 3.1. - IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.2. - IMMERSIONI CON MISCELE NITROX.
- 4.1.2. - Diario delle immersioni.
- 4.1.5. - Trasferimento dati su PC: interfaccia PC compatibile

4.1.5. – Trasferimento dati su PC: interfaccia pc compatibile (PC).

Il computer Archimede II Cressi-sub può essere interfacciato

a un personal computer IBM compatibile avente le seguenti caratteristiche:

- sistema operativo: Windows 98 seconda edizione, Windows 2000, Windows ME, Windows XP (Windows è un marchio registrato della Microsoft Inc.);
- CPU: Pentium II 266 Mhz o superiore;
- RAM almeno 64 MB o superiore (raccomandata);
- Risoluzione video: 800x600 o superiore (raccomandata)

Collegando l'hardware dell'interfaccia Cressi-sub (opzionale) ad una porta USB del nostro personal computer e installando il relativo software Cressi PC Logbook (opzionale), è possibile scaricare sul nostro PC tutti i dati contenuti all'interno dell'Archimede II. Per fare ciò, bisogna prima entrare nella funzione "PC" del computer Archimede II, premendo il pulsante B (Mode), in sequenza, fino al comparire dell'icona (PC) (fig. 33).

Seguendo le istruzioni, è facile scaricare il profilo delle proprie immersioni, per poi vederle riprodotte, stampate o modificate tramite l'interfaccia (opzionale), che può anche essere utilizzata per scopi didattici, tramite l'uso di un potente simulatore di immersioni contenuto nel software Cressi PC Logbook dell'interfaccia PC (opzionale).

Argomenti correlati:

- 4.1.2. - Diario delle immersioni.
- 4.1.3. - Memoria storica delle immersioni.
- 4.1.4. - Profilo dell'immersione.

4.1.6. – Reset dello Strumento.

È possibile resettare completamente lo strumento, premendo, con un oggetto appuntito, il pulsantino (fig. 34) posto sul retro dello strumento, evidenziato dalla scritta "RESET". In tal modo, si provvede alla cancellazione dei dati riguardanti l'assorbimento di azoto, e dell'orario/data.

fig. 34

IMPORTANTE: con la funzione di reset, si azzerano tutti i calcoli relativi alla desaturazione in corso! Non resettare mai lo strumento se deve essere impiegato sott'acqua per calcolare immersioni successive!

NOTA: Logbook, profilo e memoria storica delle immersioni effettuate rimangono memorizzate anche dopo il reset dello strumento.

Le impostazioni tornano al valore impostato dall'azienda (programma Dive Air, cioè FO2=21% e PO2=1.4 bar, allarme massima profondità impostato su 40 m, disattivato).

Questa funzione, può risultare particolarmente utile per il

noleggio dello strumento nei Diving Centers.

Argomenti correlati:

- 2.3.1. – Impostazione parametri immersione programma DIVE
- 2.5.2. – Correzione della data e dell'ora.
- 4.1.1. – Intervallo di superficie.
- 4.1.2. – Diario delle immersioni.
- 4.1.3. – Memoria storica delle immersioni.
- 4.1.4. – Profilo delle immersioni.

4.2. - Simulatore.

4.2.1. - Simulatore programma di immersione DIVE (SIMU)

Il computer Archimede II Cressi-sub è dotato di un programma di simulazione d'immersione (SIMU), che permette di prendere confidenza con le svariate funzioni del computer. Il programma di simulazione permette di pianificare le immersioni personali ed è anche un validissimo strumento didattico.
Il programma si attiva premendo il pulsante B (Mode), in sequenza, fino al comparire dell'icona (SIMU) sul display UFDS (fig.35): in questa situazione il display indicante (l'eventuale) intervallo di superficie lampeggia in attesa di un valore impostato da parte del subacqueo. Premere il pulsante A (↵) per entrare nel Simulatore senza intervallo di superficie, cioè senza azoto residuo, oppure premere il pulsante C per aumentare il tempo di superficie precedente la nostra immersione simulata.
A questo punto è possibile simulare immersioni multilivello (Fig.36), premendo semplicemente il pulsante C (▽) per incrementare la profondità, oppure il pulsante A (△) per risalire, verificando in tempo reale cosa indichi il display nelle varie fasi dell'immersione, includendo anche gli allarmi sia sonori, sia visivi. Al termine dell'immersione simulata, il computer fornirà il corrispondente tempo di superficie e di desaturazione e sarà possibile simulare anche l'andamento dell'immersione successiva. Premendo il pulsante B, si accede infatti alla schermata di simulazione dell'immersione successiva, con desaturazione in corso.
Qualora la simulazione fosse effettuata con miscele Nitrox, valgono tutte le informazioni già affrontate nei capitoli riguardanti l'uso con miscele Nitrox ed è possibile simulare il cambio della miscela esattamente come nella realtà, premendo, cioè, per più di 5 secondi il pulsante B (Fig. 37a - 37b).
Qualora, invece, si volesse resettare il simulatore, premere in sequenza i pulsanti A+C durante la simulazione.

NOTA: la simulazione viene effettuata con i parametri dell'immersione impostati nella funzione (DIVE) (vedi cap. 2.3.).

NOTA: la simulazione è condotta a una velocità sei volte superiore a quella reale, cioè 10 sec.del simulatore equivalgono a 1 minuto reale d'immersione e le variazioni di profondità sono di 0.2 m in 0.2 m.

Argomenti correlati:

- 2.3. - Impostazione parametri.
- 2.3.2. – Pianificazione dell'immersione.
- 3.1. – IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.4. – Immersione in curva.
- 3.5. – Immersione con decompressione.
- 3.2. – IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.
- 3.3.4. – Display tossicità CNS.
- 3.3.5. – Allarmi PO2.
- 4.1.1. – Intervallo di superficie.
- 4.2.2. – Simulatore d'immersione con intervallo di superficie.

4.2.2. - Simulatore di immersione con intervallo di superficie.

Se nel computer vi è dell'azoto residuo, ovvero se è ancora attivo il tempo di desaturazione, Archimede II permette di modificare l'intervallo di superficie per simulare un'immersione successiva. Come visto nel capitolo precedente, il programma di simulazione si attiva premendo il pulsante B (Mode) in sequenza, fino al comparire dell' icona SIM sul display UFDS (fig. 35). La schermata che appare, ci chiede di impostare un nuovo intervallo di superficie, tramite le icone del display UFDS: premendo il pulsante C (⊛) si incrementa l'intervallo di superficie, mentre con il pulsante A (↵), si conferma il dato scelto. Una volta impostato, Archimede II entra nuovamente nella schermata di simulazione (fig.36) già vista nel capitolo precedente, permettendoci di simulare un'immersione successiva.

Argomenti correlati:

- 2.3. – Impostazione parametri.
- 2.3.2. – Pianificazione dell'immersione.
- 3.1. – IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.4. – Immersione in curva.
- 3.5. – Immersione con decompressione.
- 3.2. – IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.
- 3.3.4. – Display tossicità CNS.
- 3.3.5. – Allarmi PO2.
- 4.1.1. – Intervallo di superficie.
- 4.2.2. – Simulatore d'immersione con intervallo di superficie.

5. - CURA E MANUTENZIONE.

Archimede II Cressi-sub è stato progettato e realizzato per resistere alle dure condizioni di un intenso utilizzo subacqueo. È bene ricordare però che si tratta di uno strumento di precisione che merita tutte le attenzioni del caso. È buona norma evitare urti violenti, proteggere lo strumento da fonti di calore eccessivo, sciacquare sempre lo strumento in acqua dolce dopo l'uso, asciugarlo accuratamente e non riporlo mai bagnato, evitare il contatto con attrezzature pesanti quali, ad esempio, le bombole.

IMPORTANTE: non porre il computer a contatto con solventi o sostanze chimiche di alcun genere. Non usare aria compressa per asciugare il computer. Non utilizzare il computer in camere iperbariche nelle quali lo strumento non sia completamente immerso in acqua.

NOTA: Sciacquare sempre lo strumento in acqua dolce dopo l'uso.

I pulsanti non necessitano di particolare manutenzione: non lubrificare mai con oli o spray di alcun genere.

NOTA: controllare visivamente il vano batteria attraverso il coperchio trasparente: nel caso appaiano segni di umidità all'interno, fare controllare lo strumento da un centro di assistenza autorizzato.

In presenza di eventuali anomalie di funzionamento, non utilizzare lo strumento in immersione e rivolgersi a un rivenditore autorizzato Cressi-sub per la revisione dello strumento.

Argomenti correlati:

- 5.1. – Sostituzione della batteria.
- 7. – Garanzia.

5.1. - Sostituzione della batteria.

La sostituzione della batteria è un'operazione molto semplice, che non richiede l'intervento di personale specializzato, potendo essere effettuata direttamente dell'utente. Va effettuata ogni qualvolta lo strumento indichi sul display il segnale di batteria scarica, sia fisso, sia lampeggiante (fig. 2 a-b) come già visto in questo manuale.

IMPORTANTE: quando si effettua la sostituzione della batteria, tutti i dati relativi alla desaturazione, l'orario e la data possono andar perduti. Impostare nuovamente ora e data, per avere riscontri esatti nel logbook del computer. Non sostituire la batteria quando la desaturazione è in corso, poichè tutti i dati relativi al calcolo della desaturazione andrebbero persi. Nel caso, rilevare il numero di ore di desaturazione dello strumento e non effettuare immersioni, dopo il cambio della batteria, per un corrispondente intervallo di tempo. Dopo il cambio della batteria tutte le impostazioni tornano al valore impostato dall'azienda (programma Dive Air: F02=21% e PO2=1.4 bar, allarme di profondità impostato su 40 metri, ma disattivato).

Per sostituire la batteria, svitare il coperchio trasparente posto sul retro dello strumento, nella direzione indicata dalle frecce, aiutandosi con una moneta (fig. 38). Rimuovere il coperchio e osservare lo stato della batteria e del vano che la contiene: se si notano tracce di corrosione dovute a infiltrazioni rivolgersi a un centro autorizzato Cressi-sub per la revisione dello strumento.

Se tutto appare in buone condizioni, rimuovere la batteria dalla sua sede tenendo il computer rivolto verso il basso. Sostituire la batteria rispettando le polarità (un'errata polarità provoca la perdita dei dati di calibratura e della memoria!) e sostituire anche l'OR del tappo di chiusura del vano batteria (fig. 39). Il vano in cui è alloggiata la batteria è stagno e non è in comunicazione con il cuore dello strumento; tuttavia, prima di richiudere il coperchio, controllare che non vi siano impurità sulla sede e passare un lieve strato di grasso al silicone sulla guarnizione di tenuta del coperchio batteria (fig. 40 a-b).

fig. 38

fig. 39

fig. 40 a

fig. 40 b

NOTA: è bene ricordare che diversi fattori condizionano la durata media della batteria, quali, ad esempio: il tempo di immagazzinamento dello strumento prima dell'acquisto, la durata delle immersioni, l'uso della retroilluminazione, la qualità stessa della batteria la cui durata media varia, ad esempio, con la temperatura.

NOTA: Non stringere eccessivamente il coperchio! Un eccessivo serraggio non solo non garantisce una migliore tenuta erme-

tica del vano batteria, ma potrebbe perfino comportare la rottura del coperchio stesso o difficoltà nella successiva apertura.

NOTA: Assicurarsi della tenuta stagna dello strumento! Il coperchio batteria è trasparente, al fine di permettere sempre un veloce controllo di eventuali infiltrazioni all'interno del vano batteria.

IMPORTANTE: eventuali malfunzionamenti o allagamenti dovuti alla scorretta sostituzione della batteria, sono esclusi dalla garanzia.

Argomenti correlati:

- 5. – Cura e manutenzione.
- 7. – Garanzia.

6. - CARATTERISTICHE TECNICHE.

Algoritmo: Bühlmann ZH-L8 modificato da Böhrer

Tessuti campione: 12

Tempi emisaturazione: da 5 a 640 minuti

Dimensioni e peso: Diametro: 62 mm - Altezza: 24 mm - Peso: 115 g

Sensore di profondità:
- Taratura per acqua salata (in acqua dolce le profondità indicate sono inferiori del 3% circa)
- Campo di misurazione: 0-99 m, misurato ogni secondo
- Campo di misurazione in funzione Gage: 0-199.9 m
- Precisione: +/- 1% (T 20°C)
- Risoluzione di lettura: 0.1 m
- Intervallo di superficie: da 0 a 48 ore
- Monitoraggio funzioni altitudine: da 0 a 6000 m, misurati ogni 10 minuti
- Tempo d'immersione: da 0 a 999 min
- Intervallo acquisizione dati 30 sec (modificabile con il programma di interfaccia (opzionale))

TERMOMETRO:
- Risoluzione: 1 °C
- Campo di misurazione: -5 °C +40 °C
- Precisione: +/- 2 °C /10 min cambio °T

OROLOGIO:
- Precisione: +/- 30 sec media al mese
- Display 24 ore

BATTERIA:
Batteria a pastiglia al Li/MnO2 CR 2032 da 3V. Durata media 2 anni (con 50 imm/anno)

NOTA: è bene ricordare che diversi fattori condizionano la durata media della batteria, quali, ad esempio: il tempo di immagazzinamento dello strumento prima dell'acquisto, la durata delle immersioni, l'uso della retroilluminazione, la qualità stessa della batteria, la cui durata media varia, ad esempio, con la temperatura.

6.1. - TABELLE DI DECOMPRESSIONE.

Al termine di un'immersione, il computer continua l'elaborazione dei dati per un'immersione successiva. Ciò è possibile grazie al fatto che il computer registra in ogni istante, l'assorbimento e la cessione di azoto da parte di tessuti "campione", assunti come riferimento. Ognuno di questi tessuti, assorbe e libera azoto a velocità differenti, indicate dai cosiddetti "tempi di emisaturazione" (il tempo che occorre a raggiungere il 50% della saturazione di un tessuto). Archimede II Cressi-sub utilizza 12 tessuti campione, sui quali vengono effettuati i calcoli del modello matematico, in tutte le fasi dell'immersione, di superficie e delle immersioni successive.

6.1.1. - Tabelle di non decompressione per la prima immersione di una serie.

Profondità (m)	Profondità (ft)	ARIA	EAN1 (32%) (PO2=1.4bar)	EAN2 (36%) (PO2=1.4bar)
9	**30**	**200**	**200**	**200**
12	**40**	**104**	**200**	**200**
15	**50**	**66**	**117**	**182**
18	**60**	**47**	**74**	**92**
21	**70**	**35**	**55**	**65**
24	**80**	**25**	**41**	**50**
27	**90**	**19**	**32**	**38**
30	**100**	**16**	**24**	**--**
33	**110**	**13**	**19**	**--**
36	**120**	**11**	**--**	**--**
39	**130**	**9**	**--**	**--**
42	**140**	**8**	**--**	**--**
45	**150**	**7**	**--**	**--**
48	**160**	**7**	**--**	**--**

7. - GARANZIA.

Archimede II Cressi-sub viene garantito contro difetti di fabbricazione o di materiale per un periodo di 1 anno, dalla data di acquisto da parte dell'acquirente iniziale. La garanzia NON copre i danni derivanti da uso improprio dello strumento, da cattiva manutenzione, da negligenza o modifiche/riparazioni eseguite da personale non autorizzato e decade automaticamente se non è stata eseguita la corretta procedura di manutenzione indicata nelle istruzioni. La garanzia non può essere trasferita dal proprietario iniziale a terzi ed è comprovata dalla data di acquisto (fa fede la data della fattura d'acquisto o dello scontrino fiscale). Tutte le riparazioni non coperte da garanzia verranno eseguite a carico del proprietario.

La garanzia non copre alcun documento o garanzia stilati dal rivenditore o dai rappresentanti oltre i termini previsti da questa garanzia.

Nessun rivenditore o rappresentante è autorizzato ad apporre alcuna modifica a questa garanzia o a fornirne un'altra aggiuntiva.

In caso di reclamo, inviare il prodotto, in porto franco, al vostro rivenditore Cressi-sub o a un centro riparazioni autorizzato, indicando il vostro nome, cognome ed indirizzo e allegando lo scontrino fiscale o la fattura di acquisto.

Conservate sempre questo manuale con il Vostro Archimede II.

FRANÇAIS

Manuel d'instructions

Archimede II

SOMMAIRE

1. - INTRODUCTION ..... pag. 41
1.1. - Caractéristiques principales ..... pag. 41
1.2. - Normes de sécurité ..... pag. 41
1.2.1. - Définition des rubriques Danger, Important et Remarque ..... pag. 41
1.2.2. - Avertissements généraux et normes de sécurité .. pag. 42
1.3. - Avant-propos ..... pag. 44

2. - AVANT LA PLONGÉE ..... pag. 46
2.1. - Affichage UFDS et commandes ..... pag. 47
2.2. - En surface, avant la plongée ..... pag. 47
2.3. - Programmation des paramètres ..... pag. 48
2.3.1. - Sélection des paramètres de plongée du programme DIVE ..... pag. 48
2.3.2. - Planification de la plongée (PLAN) ..... pag. 50
2.3.3. - Visualisation rapide des données sélectionnées (DATA) ..... pag. 50
2.4. - Sélection des paramètres du programme GAGE (ou profondimètre/chronomètre) ..... pag. 51
2.5. - Réglages généraux de l'instrument ..... pag. 52
2.5.1 - Alarme de profondeur maximum ..... pag. 52
2.5.2 - Correction de la date et de l'heure ..... pag. 52
2.5.3 - Sélection des unités de mesure ..... pag. 53

3. - PENDANT LA PLONGÉE ..... pag. 54
3.1. - Plongée à l'air (DIVE Air) ..... pag. 55
3.2. - Plongée aux mélanges Nitrox (Nitrox) ..... pag. 56
3.2.1 - Avant une plongée aux mélanges Nitrox ..... pag. 56
3.3. - Programmation des paramètres Nitrox ..... pag. 57
3.3.1 - Programmation de la pression partielle PO2 .... pag. 57
3.3.2. - Programmation du pourcentage d'Oxygène FO2 mélange/s Nitrox ..... pag. 57
3.3.3. - Changement du mélange pendant la plongée ... pag. 59
3.3.4 - Affichage de la toxicité sur le SNC (OLI) ..... pag. 60
3.3.5. - Alarmes PO2 (PO2) ..... pag. 61
3.4. - Plongée dans les limites de la courbe de sécurité ... pag. 62
3.4.1. - Vitesse de remontée ..... pag. 62
3.4.2. - Palier de sécurité – Safety Stop (STOP) ..... pag. 62
3.4.3 - Alarme de préavis de décompression (ndL) .... pag. 63
3.5. - Plongée avec Décompression (DECO) ..... pag. 63
3.5.1 - Alarme d'omission du palier de décompression .. pag. 64
3.6. - Programme (GAGE) (ou profondimètre/chronomètre) ..... pag. 65

4. - EN SURFACE APRÈS LA PLONGÉE ..... pag. 67
4.1. - Gestion des données ..... pag. 68
4.1.1. - Intervalle de surface (SURFT, DESAT, ✈) ..... pag. 68
4.1.2. - Carnet de plongées (LOG) ..... pag. 69
4.1.3. - Mémoire historique des plongées (HIST) ..... pag. 71
4.1.4. - Profil de la plongée (PROF) ..... pag. 71
4.1.5. - Transfert des données sur PC: interface Pc compatible (PC) ..... pag. 72
4.1.6. - Remise à zéro de l'instrument ..... pag. 72
4.2. - Simulateur ..... pag. 73
4.2.1. - Simulateur de plongée (SIMU) ..... pag. 73
4.2.2. - Simulateur de plongée avec intervalle de surface (SIMU) ..... pag. 74

5. - SOINS ET ENTRETIEN ..... pag. 74
5.1. - Remplacement de la pile ..... pag. 75

6. - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ..... pag. 76
6.1. - Tables de décompression ..... pag. 77
6.1.1. - Tables de non décompression pour la première plongée d'une série ..... pag. 77

7. - GARANTIE ..... pag. 78

1. - INTRODUCTION

Cressi-sub vous félicite d'avoir acquis l'ordinateur de plongée Archimède II. Cet instrument sophistiqué et complet, a été réalisé afin de toujours vous garantir le maximum de sécurité, d'efficacité et de fiabilité.

1.1. - Caractéristiques principales.

- Algorithme Bühlmann ZH-L8, modifié par Randy Bohrer afin de le rendre approprié à un programme RGBM compliqué. Le résultat se traduit par un algorithme très semblable au ZH-L16, mais moins pénalisant en ce qui concerne la température de l'eau et le dépassement répété de la vitesse de remontée;
- Tissus (compartiments) : 12, avec périodes de saturation comprises entre 5 et 640 minutes;
- PROGRAMME DIVE
  Ordinateur traitant les données de plongée, y compris en cas de décompression, pour chaque immersion effectuée avec de l'air ou des mélanges hyperoxygénés (Nitrox). Possibilité d'emploi de deux différents mélanges hyperoxygénés, pouvant être sélectionnés au cours de la même plongée.
- Programmation complète des paramètres FO2 et PO2 pour les deux mélanges, avec possibilité de sélection de PO2 entre 1.0 bar et 1.6 bar et de FO2 entre 21% et 50% pour le premier mélange et entre 21% et 99% pour le deuxième.
- Possibilité d'effectuer une plongée Nitrox à la suite de celle effectuée avec de l'air (même avec désaturation en cours)
- Possibilité de sélection du PROGRAMME GAGE (ou profondimètre/chronomètre)
- Affichage de grandes dimensions avec système UFDS pour une parfaite compréhension et une parfaite lisibilité des valeurs
- Protection d'écran pouvant être remplacée
- Changement de pile par l'utilisateur
- Planning (Défilement) manuel de la plongée
- Changement de l'unité de mesure du système métrique (mètres et °C) au système anglo-saxon (pieds - °F) par l'utilisateur
- Alarmes sonores et visuelles
- Indicateur graphique de saturation en azote
- Indicateur graphique de toxicité de l'oxygène sur le SNC
- Écran retroéclairé
- Simulateur de plongée (avec possibilité de programmation de l'intervalle de surface pour une plongée successive)
- Calendrier et montre incorporés
- Logbook (30 h ou 60 plongées) avec profil de la plongée
- Mémoire historique des plongées
- Possibilité d'une éventuelle Remise à zéro totale, utile en cas de location de l'instrument
- Interface PC (optionnelle)

1.2. - NORMES DE SÉCURITÉ.

1.2.1. - Définition de Danger, Important et Remarque

Dans le présent manuel sont reportées des annotations spéciales, afin de mettre en évidence des informations très importantes.

Avant de lire ces instructions, il est important de bien comprendre les définitions suivantes:

⚠ **DANGER:** indique une situation (ou une procédure) potentiellement dangereuse pour la santé et la sécurité du plongeur.

IMPORTANT: indique une situation (ou une procédure) susceptible de provoquer un danger pour le plongeur ou d'endommager l'instrument.

REMARQUE: met en évidence des informations importantes.

1.2.2. - Avertissements généraux et normes de sécurité.

IMPORTANT: lire les instructions! Lisez attentivement ce manuel d'utilisation, y compris la partie relative aux normes de sécurité. Assurez-vous d'avoir bien compris l'emploi, les fonctions et les limites de l'instrument avant de l'utiliser! NE PAS utiliser l'instrument sans avoir lu chaque chapitre du présent manuel d'utilisation!

⚠ **DANGER:** aucun ordinateur de plongée n'est en mesure de mettre totalement à l'abri des risques de Maladie De Décompression (MDD) (embolie). Il doit être parfaitement clair qu'un ordinateur de plongée ne peut pas éliminer totalement le risque de MDD. En effet, l'ordinateur ne peut pas tenir compte des conditions physiques de chaque plongeur, qui peuvent changer d'un jour à l'autre. Par conséquent, il est recommandé de se soumettre à une visite médicale approfondie avant de commencer à plonger et d'évaluer sa propre forme physique avant chaque immersion. Il est important de rappeler que les circonstances susceptibles de faire augmenter le risque de MDD peuvent dépendre également de l'exposition au froid (températures inférieures à 10°C), des conditions physiques inférieures à la moyenne, de plusieurs plongées successives ou effectuées pendant plusieurs jours de suite, de la fatigue du plongeur, de la consommation d'alcool, drogues ou médicaments et de la déshydratation. Il est de règle d'éviter toutes ces situations ainsi que celles susceptibles de représenter un risque pour sa sécurité personnelle: chacun doit être responsable de sa propre sécurité!

IMPORTANT: cet instrument devrait être utilisé uniquement par des plongeurs possédant un brevet: aucun ordinateur n'est en effet en mesure de remplacer une formation sérieuse à la plongée. N'oubliez pas que la sécurité d'une immersion est garantie uniquement par une préparation appropriée.

IMPORTANT: l'ordinateur Archimède II Cressi-sub a été réalisé uniquement pour les plongées sportives pratiquées par des amateurs et non pas pour des emplois ayant un caractère professionnel, qui requièrent des temps d'immersion prolongés, avec une augmentation conséquente des risques de MDD.

IMPORTANT: il faut effectuer des vérifications préliminaires avant d'utiliser l'ordinateur, en contrôlant l'état de charge de la batterie et l'apparition de tous les segments LCD sur l'écran. NE PAS plonger si les indications de l'instrument ne sont pas suffisamment claires et, surtout, si l'icône indiquant que la batterie est déchargée apparaît.

IMPORTANT: pendant la plongée, s'équiper également d'un profondimètre, d'un manomètre, d'un chronomètre ou d'une montre et des tables de plongée. Toujours s'assurer que la pression des bouteilles est appropriée à la plongée programmée et, pendant celle-ci, contrôler fréquemment la quantité d'air restant en consultant le manomètre.

⚠ **DANGER:** ne pas effectuer de plongées en altitude avant que l'instrument active automatiquement le programme correspondant à l'altitude à laquelle on se trouve. Contrôler le niveau d'altitude sur l'afficheur. Ne pas oublier que les plongées à une altitude supérieure à 3000 m au dessus du niveau de la mer comportent une augmentation considérable du risque de MDD.

⚠ **DANGER:** avant d'effectuer un voyage en avion, attendre que l'icône indiquant le "No Fly Time" disparaisse de l'écran de l'ordinateur.

IMPORTANT: l'emploi de cet instrument est strictement personnel; en effet, les informations fournies par ce dernier se réfèrent exclusivement à la personne qui l'a utilisé pendant une ou plusieurs plongées.

⚠ **DANGER:** Cressi-sub déconseille d'utiliser cet instrument pour effectuer des plongées avec décompression. Toutefois, si pour une raison quelconque on devait être obligé de dépasser les limites de la courbe de sécurité, l'ordinateur Archimède II Cressi-sub serait en mesure de fournir toutes les informations relatives à la décompression, à la remontée et à l'intervalle de surface correspondant.

IMPORTANT: ne pas plonger avec des bouteilles contenant des mélanges Nitrox sans avoir vérifié personnellement le contenu de celles-ci et le pourcentage correct d' O2 (FO2). Ensuite, programmer sur son propre ordinateur ladite valeur relative au/x mélange/s sur la base du/des quel/s l'ordinateur effectuera l'élaboration des calculs de décompression. Ne pas oublier que l'ordinateur n'accepte pas les valeurs décimales de FO2: arrondir toujours par défaut! (par exemple: 35.8% doit être arrondi à 35%.)

⚠ **DANGER:** Cressi-sub déconseille d'effectuer des plongées avec des mélanges de gaz différents de l'air, sans avoir effectué un cours spécifique relatif à ce type de plongée. Cela en tenant compte du fait que les plongées Nitrox peuvent soumettre le plongeur à des risques différents de ceux relatifs aux plongées à l'air. Ils sont susceptibles de provoquer de graves dommages physiques et, dans des cas extrêmes, la mort.

⚠ **DANGER:** pour des raisons de sécurité, dans l'ordinateur Archimède II le réglage de la limite de PO2 est de 1.4 bars, même pour les plongées effectuées avec de l'air. En cas de nécessité d'augmenter ultérieurement la marge de sécurité, il est possible de régler PO2 sur des valeurs inférieures, jusqu'à 1.0 bar, avec des décréments de 0.1 bar.

IMPORTANT: après une plongée effectuée avec Archimède II en mode Gage (profondimètre-chronomètre), l'instrument n'effectue pas les calculs de saturation et de désaturation pendant les 48 heures qui suivent.

IMPORTANT: éviter toutes les plongées ayant un profil très dangereux, telles que, par exemple, le profil en 'yo-yo', un profil inversé ou bien plusieurs plongées consécutives au cours de la même journée, étant donné qu'elles sont potentiellement dangereuses et à haut risque de MDD!

IMPORTANT: choisir et programmer le facteur de sécurité le plus pénalisant chaque fois que l'on se rend compte que l'on est en présence de conditions susceptibles d'augmenter le risque de MDD., afin de maintenir les garanties de sécurité de la plongée.

REMARQUE: en cas de voyages en avion, nous conseillons de garder avec soi l'instrument dans la cabine pressurisée.

REMARQUE: Cressi-sub vous rappelle que les plongées sportives doivent être effectuées dans les limites de la courbe de sécurité et à une profondeur maximum de 40 m, limite des plongées sportives: dépasser ces limites signifie augmenter considérablement le risque de MDD.

Cressi-sub se réserve le droit d'effectuer toute modification éventuelle de l'instrument, et cela sans préavis, suite à la mise à jour technologique constante de ses composants.

1.3. - Avant-propos.

L'ordinateur Archimède II Cressi-sub est un instrument multifonctionnel pour les plongées sportives. Il est en mesure de fournir toutes les informations nécessaires concernant la profondeur, les temps de plongée, les éventuelles nécessités de décompression, la vitesse de remontée et les intervalles de surface entre une immersion et la suivante. L'absorption et l'élimination de l'azote sont constamment élaborées par un logiciel sophistiqué, en les adaptant à la quantité de ce gaz contenu dans les différents mélanges pouvant être utilisés.

Ces informations sont indiquées par l'affichage de grandes dimensions de l'instrument, grâce au système UFDS (*User Friendly Display System*), qui permet d'établir un "dialogue" simple et direct entre le plongeur et l'ordinateur, garantissant ainsi une parfaite compréhension de toutes les données utiles à un moment précis et une parfaite lisibilité de chaque situation d'emploi.

En outre, l'ordinateur est équipé d'une montre et d'un calendrier et possède une mémoire détaillée des plongées effectuées (logbook), ainsi qu'un simulateur de plongée sophistiqué.

Le modèle mathématique d'Archimède II peut effectuer des calculs de la saturation et de la désaturation relatives à une immersion effectuée, aussi bien en utilisant de l'air qu'en utilisant jusqu'à deux mélanges hyper oxygénés différents (Nitrox), pouvant être sélectionnés à n'importe quel moment de la plongée. Dans ce dernier cas, il est possible de programmer tous les paramètres concernant le/s mélange/s Nitrox de notre plongée: de la valeur maximum de PO2 admise (comprise entre 1.0 bar et 1.6 bar), au pourcentage d'oxygène des mélanges (FO2): le primaire (MIX1), compris entre 21% et 50% de O2 et le deuxième (MIX2), compris entre 21% et 99% de O2.

En outre, l'utilisateur peut configurer l'instrument afin de l'utiliser avec les unités de mesure métriques (m-°C) ou anglo-saxonnes (pieds-°F).

L'ordinateur de plongée Archimède II Cressi-sub peut être connecté à un ordinateur personnel IBM compatible, au moyen de l'interface Cressi-sub (accessoire) et du logiciel Cressi PC Logbook correspondant (accessoire).

Il est extrêmement important de lire attentivement ce manuel d'utilisation et d'en comprendre parfaitement la signification; dans le cas contraire, on risque de mettre la vie du plongeur en danger. Le but du présent manuel est de guider l'acheteur, afin qu'il parvienne à comprendre toutes les fonctions de l'ordinateur avant de s'en servir pour une plongée.

Lors de sa mise en fonction, l'ordinateur Archimède II Cressi-sub affiche toujours la fonction montre et calendrier (fig. 1), la

consommation de la pile reste ainsi très modeste.

Les différentes fonctions sont activées aisément au moyen des touches B (Mode), A et C, comme nous le verrons par la suite, ou lorsque les contacts sont mouillés en cas d'immersion (le programme de plongée est activé à une profondeur supérieure à 1.5 m) et elles sont illustrées clairement par les chiffres indiqués sur l'affichage de grandes dimensions.

Afin de comprendre toutes les fonctions de l'ordinateur ainsi que leur signification, le manuel est subdivisé en cinq parties traitant les thèmes principaux, qui décrivent toutes les situations d'emploi possibles:

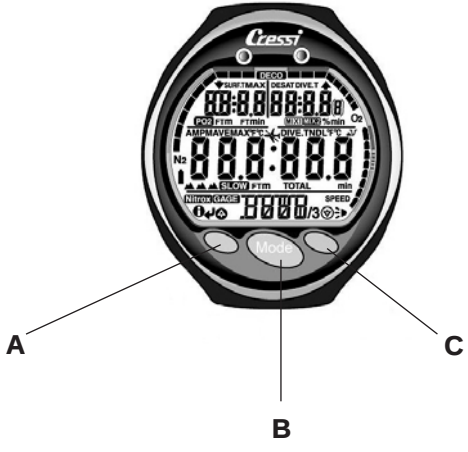
- 1 - Introduction et normes de sécurité
- 2 - Avant la plongée
- 3 - Pendant la Plongée
- 4 - En surface après la plongée
- 5 - Soins et entretien

De cette façon, nous allons découvrir à quel point l'emploi et l'interprétation de l'ordinateur Archimède II sont aisés, étant donné que chaque page-écran indique uniquement les données qui nous intéressent et qui concernent une situation spécifique.

2) Avant la plongée

Foto Ghisotti

2.1. - Affichage UFDS et commandes.



L'ordinateur Archimède II est équipé d'un affichage avec système "*User Friendly Display System*" (UFDS), qui "accompagne" le plongeur pendant n'importe quel type d'opération. Certaines icônes de l'écran indiquent l'opération que l'on peut effectuer à un moment donné. Par exemple, l'icône "éclairage"(☼) en bas à droite de l'écran, indique qu'en appuyant sur la touche C on active le rétroéclairage, et ainsi de suite. De cette façon s'établit un "dialogue" direct et une compréhension aisée de toutes les fonctions, comme si nous étions face au PC à la maison ou dans notre bureau: chaque icône indique la possibilité d'accéder à la fonction qui nous intéresse à un moment donné.

Les différents programmes d'Archimède II se succèdent chaque fois que l'on appuie sur la touche B (Mode), qui est la clé du système, et ils sont clairement indiqués par l'affichage alphanumérique UFDS. Certains programmes possèdent en outre des sous-menus, auxquels on accède à l'aide des touches A et C, qui permettent également de modifier les programmations en surface, alors que la touche C (☼) permet l'allumage du rétroéclairage de l'afficheur.

2.2. - En surface, avant la plongée.

Nous avons dit que l'ordinateur est toujours prêt à l'emploi. Cependant, il est important de contrôler qu'il a effectué la programmation correcte de l'altitude. Il s'agit d'une fonction qu'il exécute automatiquement, en actualisant les valeurs de la pression atmosphérique toutes les 10 minutes et en affichant à l'écran les niveaux d'altitude correspondants, indiqués par:

aucune icône (▲)- de 0 à 800 m (fig. 1)
▲ - de 800 à 1600 m (fig. 1-a)
▲▲ - de 1600 à 2400 m
▲▲▲ - de 2400 à 6000 m
Err - plus de 6000 m- au-delà des valeurs admises

Chaque icône indique que l'ordinateur a modifié automatiquement son modèle mathématique, en fonction de l'altitude qui a été atteinte, fournissant des temps réduits dans les limites de la courbe de sécurité, au fur et à mesure que l'altitude augmente.

⚠ **DANGER:** Les plongées effectuées à des altitudes supérieures à 3000 m au dessus du niveau de la mer, comportent une augmentation considérable des risques de MDD.

Il ne faut pas oublier que voyager à des altitudes plus élevées que la normale peut provoquer des altérations de l'équilibre en azote entre le corps humain et le milieu ambiant.
Par conséquent, nous conseillons d'attendre au moins trois heures après l'arrivée en altitude avant d'effectuer une plongée, permettant ainsi une élimination partielle de l'azote résiduel dans l'organisme. La pression atmosphérique à haute altitude est en effet plus faible que celle du niveau de la mer: en montant, le plongeur aura dans le corps une quantité excessive d'azote par rapport à la situation d'équilibre qu'il avait au départ. Cet excédent est graduellement éliminé et l'équilibre est rétabli après deux jours.

Maintenant, il est important d'effectuer un contrôle général, afin de vérifier que:

l'indicateur de batterie déchargée n'est pas allumé et ne clignote pas (fig. 2 a-b);
l'ordinateur fonctionne en affichant tous les segments des cristaux liquides qui forment l'écran.

IMPORTANT: si à l'écran apparaît le symbole d'une batterie (fig. 2 a-b), l'ordinateur NE DOIT PAS être utilisé. Si ce symbole apparaît pendant une plongée, il faut interrompre cette dernière et retourner à la surface. Le remplacement de la pile doit être effectué par l'utilisateur, comme nous le verrons dans le chapitre correspondant (chap. 5.1.).

2.3. - PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES.

Pour sélectionner les paramètres de notre plongée, il suffit d'appuyer sur la touche centrale B (Mode) pour faire apparaître l'icône qui correspond au *programme* que l'on souhaite utiliser (fig.3): DIVE , pour les plongées avec de l'air (DIVE Air) ou mélange(s) Nitrox, ou bien GAGE si l'on souhaite utiliser le programme profondimètre/chronomètre.

REMARQUE: l'ordinateur Archimède II est réglé par le constructeur sur le programme DIVE Air.

2.3.1. - Sélection des paramètres de plongée du programme DIVE.

REMARQUE: l'ordinateur Archimède II est réglé par le constructeur sur le programme DIVE Air.

Il s'agit du programme de base avec lequel Archimède II est réglé par le constructeur. Il est possible d'en modifier les paramètres en appuyant à plusieurs reprises sur la touche A (↵) qui permet de sélectionner, dans l'ordre suivant, les paramètres de la plongée relatifs à:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safety Factor -> Max Depth -> OFF/ON

où :
• PO2 Mix1 est la pression partielle d'O2 du premier des deux mélanges Nitrox pour lequel Archimède II est en mesure d'effectuer des calculs de décompression. Le plongeur peut la programmer en introduisant des valeurs allant de 1.0 bar (comprise) à 1.6 bar (comprise), avec des variations de 0.1 bar, pouvant être obtenues chaque fois que l'on appuie sur la touche C (Ⓒ);

REMARQUE: lorsque la PO2 max. sélectionnée varie (fig. 3), l'ordinateur nous signale également la profondeur maximum pouvant être atteinte avec le mélange en question (MAX).

IMPORTANT: la sélection des PO2 des deux mélanges est effectuée par le constructeur sur la valeur de base (défaut) 1.4 bar, aussi bien pour les plongées avec de l'Air, que pour les plongées avec des mélanges Nitrox. De cette façon, on veille à protéger l'immersion du plongeur en suivant les valeurs conseillées les plus sécurisantes pour la plongée sportive. Il est toutefois possible de choisir une autre valeur de PO2, comme indiqué dans le chap.3.3. La valeur introduite restera mémorisée dans l'ordinateur jusqu'à une nouvelle sélection de la part du plongeur.

• FO2 Mix 1 est le pourcentage d'oxygène présent dans le mélange Nitrox primaire (MIX1) programmé dans notre ordinateur Archimède II. Le plongeur peut le modifier avec des valeurs comprises entre FO2=Air (21%) –programmation de base- et FO2=50 % (compris), avec des variations de 1% O2, pouvant être obtenues chaque fois qu'on appuie sur la touche C (Ⓒ);

IMPORTANT: Archimède II est programmé par le constructeur avec le mélange Nitrox primaire sur Air (FO2=21%) et le deuxième mélange supplémentaire programmé sur Off (FO2= - -%)

REMARQUE: pendant la phase de sélection des paramètres, en maintenant appuyée la touche C (Ⓒ), l'ordinateur se bloque automatiquement sur le mélange standard Nitrox 1 (EAN 32) avec un pourcentage d'oxygène de 32%. Ensuite, en maintenant toujours appuyée la touche C (Ⓒ), l'ordinateur se bloque à nouveau sur la programmation (Air). Ceci pour rendre plus rapides les opérations de sélection de FO2. Il est bien entendu possible d'introduire une autre valeur quelconque de FO2 du mélange, qui augmente avec des incréments de 1% chaque fois que l'on appuie sur la touche C (Ⓒ), ou défile rapidement, si on la maintient enfoncée.

REMARQUE: lorsque le pourcentage d'oxygène dans le mélange varie, l'ordinateur nous signale également la profondeur maximum pouvant être atteinte avec le mélange en question (MAX), étant donné que, bien entendu, il est influencé par la valeur de PO2 qui a été sélectionnée.

• PO2 Mix 2 est la pression partielle d'O2 du second mélange Nitrox (MIX2) pouvant être programmée dans notre ordinateur Archimède II. Elle est sélectionnée par le constructeur sur la valeur de PO2=1.4, mais le plongeur peut la modifier avec des valeurs comprises entre 1.0 bar (compris) et 1.6 bar (compris), avec des variations de 0.1 bar, en appuyant sur la touche C (Ⓒ);

• FO2 Mix 2 est le pourcentage d'oxygène présent dans le second mélange Nitrox (MIX2) pouvant être programmée dans notre ordinateur Archimède II. Il est sélectionné par le constructeur sur Off (FO2= - -%) et, par conséquent, il peut être activé uniquement par le plongeur, en appuyant sur la touche C (Ⓒ), avec des valeurs comprises entre FO2=Air (21%) et FO2=99% (oxygène pur), avec des variations de 1%, en appuyant sur la touche C (Ⓒ);

• Safety Factor est le facteur de sécurité pouvant être sélectionné par le plongeur sur trois valeurs (SF0/SF1/SF2). Le réglage du constructeur est SF0, c'est-à-dire désactivé.

IMPORTANT: activer le facteur de sécurité chaque fois que l'on se rend compte de la présence de conditions susceptibles d'augmenter le risque de MDD, afin de maintenir les garanties de sécurité de la plongée.

IMPORTANT: choisir et sélectionner le facteur de sécurité le plus pénalisant chaque fois que l'on se rend compte de la présence de facteurs susceptibles d'augmenter le risque de MDD, afin de rendre la plongée plus sûre.

• Max Depth est l'alarme de profondeur maximum fig. 4a-4b) et elle est sélectionnée sur 40 m et OFF par le constructeur (fig. 4a); il est possible d'activer l'alarme (ON) et de modifier la profondeur à laquelle on souhaite la faire déclencher (fig. 4b), en appuyant sur la touche C (Ⓒ).

Après avoir terminé les réglages, maintenir appuyée la touche B (Mode) pendant quelques secondes, pour retourner à la page-écran principale (fig. 1).

Rubriques liées:

- 2.5.1. - Alarme profondeur maximum.
- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.2. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.

2.3.2. - Planification de la plongée (PLAN)

En surface il est possible d'accéder à la fonction (PLAN) pour visualiser le temps disponible aux différentes profondeurs, sans devoir effectuer des paliers de décompression (temps dans les limites de la courbe de sécurité), uniquement en fonction du mélange primaire MIX1.
Les valeurs sont fournies aussi bien pour la première plongée d'une éventuelle série, qu'au cours de l'intervalle de surface entre deux ou plusieurs plongées successives. Dans ce cas, Archimède II tient compte de l'azote résiduel et réduit, par conséquent, les temps de la courbe de sécurité.
Si l'ordinateur est sélectionné sur le programme DIVE , en appuyant deux fois sur la touche B (Mode) on entre dans la fonction (PLAN), comme l'indique l'affichage alphanumérique. À l'écran apparaîtra (fig. 5, air; fig. 5a, Nitrox) la courbe de sécurité (temps de non-décompression) relative aux différentes profondeurs comprises entre 9 m et 48 m, avec des incréments manuels de 3 m en 3 m, que l'on obtient en appuyant sur la touche C (Ⓒ), ou bien avec des décréments manuels de 3 m en 3 m, en appuyant sur la touche A (↵).

Maintenir appuyée la touche B (Mode) pendant quelques secondes pour retourner à la page-écran principale (fig. 1).

REMARQUE: la fonction PLAN est invalidée dans le programme GAUGE et si l'ordinateur est en mode Error.

Rubriques liées:

- 2.3.1. - Sélection des paramètres de plongée du programme DIVE
- 3.4. - Plongée dans les limites de la courbe de sécurité.
- 4.1.1. - Intervalle de surface.
- 3.5.1. - Alarme d'omission du palier de décompression. (Error)

2.3.3. - Visualisation rapide des données sélectionnées (DATA).

Au moyen de l'icône INFO (◐), qui se trouve sur l'affichage UFDS de l'ordinateur Archimède II Cressi-sub, il est possible de visualiser en surface tous les paramètres qui ont été sélectionnés pour notre plongée de façon rapide et aisée (fig. 6), si l'ordinateur est réglé sur le programme DIVE .
En effet, en appuyant sur la touche A (◐), l'ordinateur met en évidence la PO2 sélectionnée et la profondeur maximum correspondante MAX (exprimée en m ou en pieds); la programmation d'un facteur de sécurité (SF0/1/2), ainsi que l'é-

ventuel pourcentage d'oxygène du mélange primaire Nitrox (Mix 1) et l'icône correspondante (Nitrox), ou bien l'icône (Air) s'il s'agit d'une plongée à l'air. En maintenant la touche appuyée, l'ordinateur montre en séquence alternative les paramètres (à conditions qu'ils soient sélectionnés) du deuxième mélange, pour retourner ensuite en séquence à ceux du mélange primaire, et ainsi de suite.

Rubriques liées:

- 2.3.1. - Sélection des paramètres de plongée du programme DIVE
- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.2. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.

2.4. - Sélection des paramètres du programme GAGE (ou profondimètre/chronomètre)

L'ordinateur Archimède II Cressi-sub est équipé d'un troisième programme (GAGE program ou profondimètre/chronomètre). Il peut être utilisé aussi bien par ceux qui effectuent des plongées en apnée, qu'en cas d'emploi de l'instrument lors d'immersions techniques avec des mélanges binaires et ternaires à base d'hélium. Dans ce dernier cas, l'instrument fournit uniquement les paramètres de base de la plongée, c'est-à-dire la profondeur et le temps de plongée et il n'effectue aucun calcul de la saturation et de la désaturation des tissus. Celles-ci doivent être programmées et calculées au moyen de logiciels et/ou tables spécialement prévus.
À ce propos, Cressi-sub souhaite rappeler que les plongées sportives doivent être effectuées dans les limites de la courbe de sécurité et à une profondeur maximum de 40 m, limite des plongées *sportives*: le dépassement de ces limites se traduit par une augmentation considérable des risques de MDD!

IMPORTANT: l'ordinateur Archimède II Cressi-sub a été réalisé uniquement pour les plongées sportives pratiquées par des amateurs et non pas pour des emplois ayant un caractère professionnel, qui requièrent des temps de plongée prolongés, avec une augmentation conséquente des risques de MDD.

⚠ **DANGER:** Cressi-sub déconseille catégoriquement d'effectuer des plongées avec des mélanges de gaz différents de l'air, sans avoir suivi un cours spécifique. Cela en tenant compte du fait que les plongées "*techniques*" effectuées avec des mélanges gazeux peuvent soumettre le plongeur à des risques différents de ceux relatifs aux plongées loisir, susceptibles d'engendrer de graves dommages physiques et, dans des cas extrêmes, la mort.

IMPORTANT: après une plongée effectuée avec Archimède II en programme GAGE(profondimètre-chronomètre), l'instrument n'effectue pas les calculs de saturation et de désaturation pendant les 48 suivantes.

⚠ **DANGER:** si l'on décide d'effectuer une remise à zéro de l'instrument, en appuyant sur la touche RESET à l'arrière de l'ordinateur, la mémoire d'azote sera annulée, raison pour laquelle l'instrument ne sera plus en mesure de calculer une plongée successive en tant que telle. Ne jamais utiliser cette fonction si 48 heures minimum ne se sont pas écoulées depuis la dernière plongée.

Pour accéder au programme GAGE il faut appuyer sur la touche B jusqu'à visualiser la page-écran DIVE, puis appuyer sur la touche C, avec laquelle on effectue le changement de programme DIVE/GAGE de l'ordinateur Archimède II (Fig.7)

REMARQUE: : l'ordinateur Archimède II est sélectionné par le constructeur sur le programme DIVE Air.

La fonction GAGE restera sélectionnée tant que le plongeur ne changera pas la sélection du type de programme utilisé.

Dans la fonction GAGE les rubriques info, PLAN et SIMU sont invalidées et il est possible de sélectionner une seule alarme de profondeur maximum, que l'utilisateur peut activer ou désactiver en phase de réglage, en suivant les mêmes procédures indiquées dans le chapitre 2.5.1.

REMARQUE: avec la fonction GAGE le capteur de profondeur fournit des indications entre 0 et 199.9 m.

Rubriques liées:

- 2.5.1. - Alarme profondeur maximum
- 3.6. - Programme GAGE (ou profondimètre/chronomètre)

2.5. - Réglages généraux de l'instrument.

2.5.1. - Alarme de profondeur maximum.

L'ordinateur Archimède II est équipé d'une alarme de profondeur maximum préréglée à l'usine (fig. 8 a) sur une valeur de 40 m, limite maximum des plongées sportives. Si le fonctionnement est actif (fig. 8b) (ON), lorsque l'on atteint la profondeur max. programmée, une alarme sonore se déclenche et l'affichage clignote pendant trois secondes.
Il est possible d'activer le fonctionnement de l'alarme, ou de modifier la profondeur maximum en appuyant sur la touche B puis, en séquence, sur la touche A (↵) en sélectionnant, dans l'ordre suivant, les paramètres de la plongée relatifs à:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safety Factor -> Max Depth -> OFF/ON

Lorsque l'on arrive à la page-écran de Max Depth, il est possible de modifier la valeur de la profondeur maximum de 0 m à 99 m, en appuyant sur la touche C (Ⓥ). Après avoir sélectionné la profondeur souhaitée, appuyer à nouveau sur la touche A (↵) pour activer ou désactiver l'alarme de profondeur au moyen de la touche C (Ⓥ). L'ordinateur est réglé à l'usine sur les valeurs 40 m et OFF.
Maintenir appuyée la touche B (Mode) pendant quelques secondes pour retourner à la page-écran principale (fig. 1).

REMARQUE: si l'alarme de profondeur maximum est active (ON), elle fonctionne pour les deux programmes de calcul DIVE et GAGE.

Rubriques liées:

- 2.3.1. - Sélection des paramètres de la plongée.
- 2.4. - Sélection des paramètres du programme GAGE (ou profondimètre/chronomètre)

2.5.2. - Correction de la date et de l'heure (SET).

Pour corriger l'heure et la date, il faut appuyer sur la touche B (Mode) en séquence, jusqu'à ce que l'icône (SET) apparaisse sur l'affichage UFDS, avec les secondes qui clignote (fig. 9).
En appuyant sur la touche A (↵) on passe respectivement au réglage des (fig. 9) 1) secondes, 2) minutes, 3) heures, 4) 12/24h et ensuite de l'année, du mois et du jour. En appuyant sur la touche A (↵), la fonction que l'on souhaite modifier clignote; il est possible de modifier ladite fonction en appuyant sur la touche C (Ⓥ).

Maintenir appuyée la touche B (Mode) pendant quelques secondes, pour retourner à la page-écran principale (fig. 1).

REMARQUE: il ne faut jamais oublier de contrôler que le réglage de l'heure et de la date soit effectué correctement, afin d'avoir des paramètres exacts dans le logbook de l'ordinateur.

Rubriques liées:

- 4.1.2. - Carnet de plongées.
- 3.6. - Programme GAGE (ou profondimètre/chronomètre)

2.5.3. - Sélection des unités de mesure.

L'ordinateur Archimède II Cressi-sub peut indifféremment effectuer ses calculs en exprimant les valeurs en unités métriques (profondeur en mètres et température en °C), ou en unités anglo-saxonnes (profondeur en pieds et température en °F).

- Pour effectuer le changement de l'unité de mesure, appuyer sur la touche B (Mode) pour accéder à la première page-écran de sélection du programme (DIVE ou GAGE) (fig. 3). Ensuite, appuyer en séquence sur les touches A+C et les maintenir appuyées ensemble pendant 5 secondes environ. On entendra une alarme sonore et sur l'écran apparaîtra la nouvelle unité de mesure qui a été sélectionnée.
- Maintenir appuyée la touche B (Mode) pendant quelques secondes pour retourner à la page-écran principale (fig. 1).

3) Pendant la plongée

Foto Ghisotti

3. - Programme DIVE

L'ordinateur Archimède II Cressi-sub dispose de deux programmes de calcul des plongées DIVE suivant qu'elles soient effectuées avec de l'Air (Programme DIVE AIR) ou avec des mélanges hyperoxygénés, connus également en tant que Nitrox ou EAN (Enriched Air Nitrox). Dans ce cas, Archimède II permet d'utiliser jusqu'à deux mélanges hyperoxygénés différents au cours de la même plongée.

REMARQUE: L'ordinateur Archimède II Cressi-sub est réglé à l'usine sur le programme DIVE AIR, c'est-à-dire avec la valeur du mélange primaire (Mix 1) qui correspond à 21% de O2 avec une PO2 de 1.4. *Le deuxième mélange (Mix 2) est désactivé par l'usine*. Chaque variation manuelle des valeurs d'usine relatives au programme Air, active le programme de calcul Nitrox de l'ordinateur Archimède II.

3.1. - PLONGÉE A L'AIR.

L'ordinateur Archimède II active automatiquement le programme de plongée "Dive" en immersion à plus de 1.5 m. Pendant une plongée dans les limites de la courbe de sécurité, sur l'écran s'affichent les informations suivantes (fig. 10):

① valeur de la profondeur actuelle, en mètres (m) ou en pieds (ft)

② temps encore disponible dans les limites de la courbe de sécurité (temps de non-décompression), mis en évidence par l'icône "NDL" - (No Decompression Limit)

③ profondeur maximum atteinte pendant la plongée, exprimée en mètres (m) ou en pieds (ft), indiquée par l'icône "MAX"

④ temps passé en plongée, indiqué par l'icône "DIVE T"

⑤ indicateur de la vitesse de remontée par segments

⑥ graphique à barres de la quantité d'azote absorbée pendant la plongée

⑦ graphique à barres qui représente le niveau de toxicité O2 sur le SNC (voir chap. 3.3.4)

⑧ Indicateur automatique du niveau de l'altitude

⑨ Icône de l'alarme de profondeur maximum (si sélectionnée sur ON – voir 2.5.1)

⑩ Éventuel indicateur de plongée avec mélange/s Nitrox

⑪ Icône MIX1 ou MIX2, en fonction du type de mélange Nitrox utilisé par l'ordinateur pour effectuer les calculs

⑫ Icônes (◐) et (☼), c'est-à-dire "Info" (touche A) et rétroéclairage (touche C).

On peut obtenir d'autres informations importantes en maintenant appuyée la touche A (◐) pendant la plongée; ces dernières représentent (fig. 11):

① la PO2 actuelle;

② le pourcentage d'Oxygène du mélange sélectionné (Air si FO2=21%);

③ la profondeur maximum atteinte pendant la plongée, exprimée en mètres (m) ou en pieds (ft);

④ la température actuelle, exprimée en °C ou en °F

L'affichage UFDS indique (DATA).

REMARQUE: si l'ordinateur est utilisé pour des plongées avec de l'air, il ne faut effectuer aucune modification ou sélection de FO2 avant la plongée successive.

À tout moment, pendant la plongée, si les conditions de luminosité ne permettent pas une lecture aisée de l'écran, il sera possible d'activer le rétroéclairage de ce dernier, en appuyant sur la touche C (➤). Le rétroéclairage a une durée de 5 secondes environ et il peut être répété si nécessaire. La consommation de la batterie n'est pas influencée de façon importante en cas d'emploi occasionnel du rétroéclairage.

Rubriques liées:

- 2.3. - PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES
- 3.4.1. - Vitesse de remontée.
- 3.3.3. - Changement du mélange pendant la plongée
- 3.3.4. - Affichage de la toxicité sur le SNC
- 3.3.5. - Alarmes PO2.

3.2. - PLONGÉE AUX MÉLANGES HYPER OXYGÉNÉS (NITROX)

3.2.1. - Avant d'effectuer une plongée aux mélanges hyper oxygénés (Nitrox).

⚠ **DANGER:** l'emploi de cet ordinateur avec des mélanges hyper oxygénés (Nitrox) est destiné uniquement aux personnes ayant suivi un cours complet de formation pour l'emploi de ces mélanges.

Le programme Nitrox de l'ordinateur Archimède II Cressi-sub permet d'exécuter des calculs de saturation et de désaturation pour une plongée effectuée en utilisant jusqu'à deux différents mélanges hyper oxygénés (Nitrox ou EANx). Il est activé chaque fois que l'on modifie les paramètres du programme avec lesquels l'instrument est réglé à l'usine, c'est-à-dire la FO2 du mélange primaire, sélectionné sur Mix1=21% et le deuxième mélange sur Mix2=off. Dans ce cas, sur l'écran apparaîtra l'icône (Nitrox) (fig. 12), qui restera affichée pendant la plongée et tant que l'ordinateur Archimède II restera sélectionné sur les paramètres Nitrox.
Lorsque le programme Nitrox a été activé, il faut introduire dans l'ordinateur Archimède II les valeurs exactes du pourcentage d'oxygène (FO2) contenu dans la/les bouteille/s que nous allons utiliser pour notre plongée, après en avoir analysé le contenu, afin que l'ordinateur puisse adapter son algorithme de calcul aux nouveaux paramètres qui ont été sélectionnés.

IMPORTANT: l'ordinateur Archimède II maintient le programme toujours actif pour les plongées à l'Air, tant qu'il n'est pas modifié par le plongeur pour l'emploi aux mélanges Nitrox (chap. 2.3.1– Sélection des paramètres de plongée.)

⚠ **DANGER:** ne pas plonger avec des bouteilles contenant des mélanges Nitrox dont on n'a pas vérifié personnellement le pourcentage d'Oxygène

IMPORTANT: vérifier toujours le pourcentage d'oxygène du/des mélange/s sélectionné/s sur l'ordinateur avant de plonger. Cela est possible, en surface, en appuyant sur la touche A (◐) qui nous permet une visualisation rapide des paramètres qui avaient été précédemment programmés.

IMPORTANT: il ne faut pas oublier qu'à égalité de temps de plongée, un mélange Nitrox prévoit des durées de non décompression plus longues que celles à l'air. Toutefois, il est fondamental de *respecter rigoureusement* la profondeur maximum autorisée pour le mélange Nitrox utilisé.

Rubriques liées:

- 2.3.1. - Sélection des paramètres de plongée du programme DIVE
- 2.3.3. - Visualisation rapide des données sélectionées.
- 3.3. - Programmation des paramètres Nitrox.
- 3.3.3. - Changement du mélange pendant une plongée
- 3.3.4. - Affichage toxicité sur le SNC.
- 3.3.5. - Alarmes PO2.

3.3. - Programmation des paramètres Nitrox.

3.3.1. - Programmation de la pression partielle (PO2).

L'ordinateur Archimède II est réglé à l'usine avec une valeur de base de PO2 qui correspond à 1.4 bar, pour les deux mélanges pouvant être utilisés, aussi bien en cas de plongées avec des mélanges Nitrox que pour les plongées à l'air, afin de garantir le maximum de sécurité pendant tous les types de plongées.
Il est toutefois possible de modifier la sélection de PO2 avec des valeurs comprises entre 1.0 bar et 1.6 bar. S'il est nécessaire d'augmenter la marge de sécurité de notre plongée, il sera possible de programmer PO2 sur des valeurs inférieures, jusqu'à 1.0 bar minimum. Nous avons déjà vu au paragraphe 2.3. comment effectuer la sélection des valeurs. En fait, il suffira d'appuyer sur la touche centrale B (Mode) jusqu'à accéder à la page-écran (DIVE) représentée dans la figure 3 et les paramètres pourront être modifiés selon le schéma suivant: en appuyant sur la touche A (↵) on sélectionne, dans l'ordre suivant, les paramètres de plongée relatifs à:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safety Factor -> Max Depth -> OFF/ON

où PO2 Mix 1 est la pression partielle de l'oxygène, relative au mélange primaire (MIX1), pouvant être sélectionnée, comme nous l'avons déjà vu, par le plongeur avec des valeurs comprises entre 1.0 bar et 1.6 bar, avec des variations de 0.1 bar. La même chose est valable pour la PO2 du deuxième mélange (Mix 2). En appuyant sur la touche A (↵), on confirme la sélection effectuée.
Maintenir appuyée la touche B (Mode) pendant quelques secondes pour retourner à la page-écran principale (fig. 1).

IMPORTANT: la sélection de PO2 reste insérée dans l'ordinateur tant que le plongeur ne la reprogramme pas manuellement sur des valeurs différentes.

Rubriques liées:

- 2.3.1. - Sélection des paramètres de plongée du programme DIVE
- 3.3.3. - Changement du mélange pendant une plongée.
- 3.3.4. - Affichage de la toxicité sur le SNC.
- 3.3.5. - Alarmes PO2.

3.3.2. - Programmation du pourcentage d'oxygène (FO2) mélange/s Nitrox.

IMPORTANT: contrôler toujours la valeur de FO2 programmée dans l'ordinateur, avant de commencer une plongée!

Pour programmer le pourcentage correct d'Oxygène contenu dans le/s mélange/s Nitrox, appuyer sur la touche centrale B (Mode) jusqu'à accéder à la page-écran (DIVE), représentée dans la figure 3, où les paramètres sont modifiés selon le schéma suivant: en appuyant sur la touche A (↵), on sélectionne, dans l'ordre suivant, les paramètres de la plongée relatifs à:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safety Factor -> Max Depth -> OFF/ON

où FO2 Mix 1 est le pourcentage d'Oxygène relatif au mélange Nitrox primaire (MIX1), pouvant être sélectionné sur des

valeurs comprises entre 21% et 50%, avec des variations de 1% de O2. Le deuxième mélange FO2 (FO2 Mix2), par contre, peut être sélectionné sur des valeurs comprises entre 21% et 99%, avec des variations de 1% de O2, que l'on obtient en appuyant à plusieurs reprises sur la touche C (Ⓒ) ou en la maintenant enfoncée.

REMARQUE: en maintenant appuyée la touche C (Ⓒ), l'ordinateur se bloque automatiquement sur la valeur du premier des deux mélanges Nitrox standard (EAN 32), qui correspond à 32% d'oxygène.

REMARQUE: lorsque le pourcentage d'oxygène dans le mélange varie, l'ordinateur nous signale également la profondeur maximum pouvant être atteinte avec le mélange en question (MAX). Cette profondeur varie, bien entendu, en fonction de la PO2 qui a été sélectionnée.

Appuyer sur la touche C (Ⓒ) pour sélectionner manuellement les pourcentages d'autres mélanges, différents de ceux standard.

Pour terminer, appuyer sur la touche A (↵), pour confirmer le pourcentage souhaité, qui apparaît à l'écran.

Maintenir appuyée la touche B (Mode) pendant quelques secondes pour retourner à la page-écran principale (fig. 1).

REMARQUE: il est possible de modifier la sélection du/des mélange/s Nitrox *également* pendant l'intervalle de surface *(avec désaturation en cours)* (Fig.12a).

Il s'agit d'une caractéristique très importante, surtout pour les personnes qui effectuent une série de plongées successives (par exemple, pour les instructeurs). Elle permet de modifier son propre mélange après avoir effectué, par exemple, une première plongée avec de l'air, sans devoir attendre la désaturation complète.
Cependant, il est important de suivre et de bien comprendre ce qui est indiqué ci-après:

① À la fin d'une plongée, le pourcentage d'Oxygène FO2 du/des mélange/s ayant été précédemment sélectionné/s, reste mémorisé *uniquement* pendant les premières dix minutes de l'intervalle de surface. Une éventuelle plongée dans ce laps de temps est interprétée par l'ordinateur comme une continuation l'immersion précédente et, par conséquent, comme si elle avait été effectuée en utilisant la/les même/s bouteille/s avec le/s même/s mélange/s.

REMARQUE: il n'est pas possible d'accéder au programme GAGE dans les premières 10 minutes suivant la fin d'une plongée.

REMARQUE: IL N'EST PAS possible d'effectuer des modifications de la/des FO2 du/des mélange/s dans les premières 10 minutes à compter de la fin d'une plongée.

En effet, il n'est pas possible d'accéder à la page-écran de sélection des paramètres (DIVE) et, par conséquent, de modifier le pourcentage qui avait été précédemment programmé, pendant les premières 10 minutes d'intervalle de surface.

② Lorsque 10 minutes se sont écoulées depuis la fin de la plongée, l'ordinateur effectue une remise à zéro du/des pourcentage/s FO2 sur une valeur de sécurité de 99%, dans l'attente que l'utilisateur sélectionne la donnée correcte, relative au/x nouveau/x mélange/s. Sur l'afficheur apparaît "--", comme indiqué dans la (fig. 12b).

Bien entendu, le plongeur doit analyser le mélange de la plongée successive et programmer la nouvelle valeur FO2 sur l'ordinateur.

Si l'on devait oublier, par distraction, de programmer la nouvelle FO2 sur l'ordinateur, on serait avisé, à une profondeur de 4 m uniquement (limite de toxicité d'un mélange EAN 99, avec une valeur P02 sélectionnée sur 1.4), par l'alarme de PO2 (fig.13), grâce à la remise à zéro automatique de la FO2 que l'ordinateur règle automatiquement sur la valeur limite de 99% de O2. Ceci afin d'attirer l'attention du plongeur et de l'obliger à reprogrammer correctement les paramètres de sa plongée, en retournant nécessairement à la surface. Par contre, si la plongée devait continuer, une deuxième alarme de PO2 à 1.6 bar (c'est-à-dire à 6 m) interviendrait.

③ Si on sélectionne la valeur de F02 et que l'on n'effectue pas la plongée, l'ordinateur gardera en mémoire la valeur sélectionnée jusqu'à minuit du jour en cours, puis il en effectuera la remise à zéro à une valeur égale à FO2 = 99%).(Fig. 12b)

Rubriques liées:

- 2.3.1. - Sélection des paramètres de plongée du programme DIVE
- 3.3.1. - Programmation de PO2
- 3.3.4. - Affichage de la toxicité sur le SNC.
- 3.3.5. - Alarmes PO2.
- 4.1.1. - Intervalle de surface.

3.3.3. - Changement du mélange pendant la plongée.

L'ordinateur Archimède II Cressi-sub peut exécuter les calculs de la saturation et de la désaturation relatifs à une plongée effectuée en utilisant jusqu'à deux mélanges Nitrox. Nous avons déjà vu dans les chapitres précédents comment programmer les paramètres fondamentaux PO2 et FO2, aussi bien pour le mélange primaire MIX1 que (éventuellement) pour le second MIX2, avant la plongée.

REMARQUE: l'ordinateur Archimède II Cressi-sub commence *toujours* les calculs relatifs à la plongée, avec le mélange primaire MIX 1.

Il est possible d'effectuer le changement pendant la plongée pour passer du mélange primaire MIX1 au second MIX2, en maintenant appuyée la touche B pendant plus de 5 secondes, jusqu'à ce que l'icône concernant le nouveau mélange arrête de clignoter. Dés lors, le changement de mélange qui a été effectué sera indiqué par la nouvelle valeur, mise en évidence par l'icône MIX2, sur l'affichage UFDS (fig. 14a et 14b). La même procédure peut être utilisée pour effectuer le parcours inverse, c'est-à-dire pour retourner au mélange primaire MIX1, si sur l'ordinateur est sélectionné le deuxième mélange MIX2.

⚠ **DANGER:** pour une question de sécurité, visant à éviter la sélection involontaire de mélanges hyperoxygénés à des profondeurs où ils seraient toxiques (PO2 excessive), l'ordinateur Archimède II ne permet pas d'effectuer le changement du mélange si la valeur de la PO2 du nouveau mélange est supérieure à celle sélectionnée dans l'ordinateur (1.4 bar = valeur de défaut), c'est-à-dire si la profondeur actuelle est supérieure à la limite maximum autorisée par la PO2 du mélange. La situation de danger est mise en évidence lorsque l'alarme de limite maximum PO2 se déclenche, quand on essaye de sélectionner le nouveau mélange, en appuyant sur la touche B.

⚠ **DANGER:** Si on programme les valeurs de F02 pour les deux mélanges et que l'on n'effectue aucune plongée, l'ordinateur gardera en mémoire les valeurs sélectionnées jusqu'à minuit du jours en cours, puis il effectuera une remise à zéro de celles-ci sur une valeur égale à FO2 = 99%).

⚠ **DANGER:** Lorsque 10 minutes se sont écoulées depuis la fin de la plongée, l'ordinateur effectue une remise à zéro des FO2 des mélanges sur une valeur de sécurité de 99%, dans l'attente que l'utilisateur programme les données correctes, relatives aux nouveaux mélanges. Sur l'afficheur apparaît "--", en correspondance des FO2%, comme indiqué dans la (fig. 12b).

⚠ **DANGER:** il faut toujours contrôler les valeurs de FO2 et PO2 des deux mélanges programmés, avant de commencer la plongée! En surface il est possible de contrôler rapidement les valeurs de celles-ci, en appuyant sur la touche A (↵), qui affiche les paramètres qui ont été précédemment sélectionnés.

⚠ **DANGER:** ne pas plonger avec des bouteilles contenant des mélanges Nitrox dont on n'a pas vérifié personnellement le pourcentage d'Oxygène

Rubriques liées:

- 2.3.1. - Sélection des paramètres de plongée du programme DIVE
- 3.3.1. - Programmation de la pression partielle (PO2)
- 3.3.2. - Programmation du pourcentage d'Oxygène FO2.
- 3.3.4. - Affichage de la toxicité sur le SNC.
- 3.3.5. - Alarmes PO2.

3.3.4. - Affichage de la toxicité sur le SNC

L'ordinateur Archimède II Cressi sub est en mesure de représenter graphiquement le niveau de toxicité de l'oxygène sur le Système Nerveux Central (SNC). Celui-ci est lié à la Pression Partielle de l'oxygène et au temps d'exposition du plongeur à des Pressions Partielles d'Oxygène élevées (PO2). Dans la figure 15 est représentée la colonne de l'affichage UFDS formée par 8 pixels, indiquant des quantités croissantes d'oxygène accumulé. Quand les 8 pixels sont tous allumés, cela signifie qu'on a atteint les 100% de la tolérance maximum admissible pour le SNC et que nous sommes soumis à un grave danger d'intoxication par l'oxygène (hyperoxie).
On peut ainsi comprendre l'importance de pouvoir surveiller constamment cette donnée qui, étant fonction de la Pression Partielle de l'Oxygène et de la durée d'exposition, doit être toujours maintenue sous contrôle pendant une plongée. Dans le but de réduire les risques d'intoxication à l'Oxygène, l'ordinateur Archimède II affiche une barre graphique, que l'on peut lire rapidement et de façon aisée dans chaque situation. Quand le niveau d'oxygène atteint des valeurs d'alerte, proches de la toxicité maximum admissible (correspondant à 7 pixels allumés sur 8), la barre graphique commence à clignoter sur l'écran et une alarme sonore se déclenche pendant 15 secondes, pour indiquer que nous sommes proches d'une situation de toxicité pour le SNC.

Quand le huitième pixel s'allume, une deuxième alarme (de 100%) se déclenche et la barre graphique clignote, avec une alarme sonore et le clignotement de l'écran, jusqu'à ce que l'on remonte à une profondeur inférieure, faisant ainsi diminuer la Pression Partielle de l'oxygène. La barre graphique arrête de clignoter uniquement lorsque le huitième pixel s'éteint, mais l'alarme sera de toute manière reportée dans le Logbook.

REMARQUE: Le résultat des calculs de l'exposition à l'oxygène est arrondi à la valeur supérieure, en pourcentage.

REMARQUE: Le calcul de la toxicité pour le SNC, mis en évidence par la barre graphique correspondante, tient compte des deux mélanges utilisés pendant la plongée. Si ceux-ci sont fortement hyper oxygénés en phase de décompression, la limite de toxicité peut être atteinte pendant la phase finale de la plongée. Dans ce cas, lorsque l'alarme liée à l'allumage du septième pixel de la barre graphique se déclenche, il faudra changer rapidement le mélange respiratoire, pour retourner au mélange de fond et sélectionner, par conséquent, l'ordinateur en fonction de celui-ci.

⚠ **DANGER:** ne pas utiliser des mélanges hyper oxygénés, ni pendant la plongée, ni en décompression, sans avoir préalablement suivi les cours correspondants. Le brevet Nitrox Base proposé par les différentes écoles prépare seulement à l'aptitude à l'emploi des mélanges hyper oxygénés standard (Ean 32 et Ean 36, appelés respectivement Nitrox 1 et Nitrox 2), dans les limites de non décompression.

Rubriques liées:

- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.2. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.
- 3.3.1. - Programmation de la pression partielle PO2.
- 3.3.2. - Programmation du pourcentage d'Oxygène FO2.
- 3.3.5. - Alarmes PO2.
- 4.1.2. - Carnet de plongées.

3.3.5. - Alarme PO2.

L'ordinateur Archimède II Cressi-sub est en mesure de surveiller constamment un autre paramètre fondamental relatif à l'Oxygène: la valeur de la Pression Partielle de l'O2 (PO2). La toxicité de l'oxygène peut en effet se manifester aussi bien en cas d'accumulation excessive (toxicité pour le SNC, examinée dans le paragraphe précédent), qu'en cas de dépassement de la PO2 maximum c'est-à-dire, en termes pratiques, le dépassement de la profondeur limite autorisée par le mélange utilisé. Comme nous l'avons vu, la valeur de la PO2 limite est sélectionnée par le plongeur dans une *plage* comprise entre 1.0 bar et 1.6 bar. L'ordinateur Archimède II considère la valeur de 1.6 bar comme limite maximum admissible de la Pression Partielle et, en fonction du mélange utilisé, il signale automatiquement la profondeur maximum pouvant être atteinte. Il ne faut pas oublier que, même lorsque l'on utilise de l'air, on risque d'atteindre la limite de toxicité de l'oxygène. Cette limite varie, en fonction de la PO2 sélectionnée. L'ordinateur Archimède II a une valeur préréglée à l'usine de 1.4 bar, à laquelle correspond, en cas de plongée avec de l'air, une profondeur maximum de 56 m. Il est bien entendu possible de régler l'ordinateur sur d'autres valeurs de PO2, jusqu'à 1.6 bar maximum. L'ordinateur Archimède II possède donc deux types d'alarmes relatives à la PO2:

① Lorsque la profondeur limite, qui correspond à la PO2 sélectionnée (de 1.0 bar à 1.6 bar), a été rejointe, une alarme sonore se déclenche pendant 15 secondes et, simultanément, l'affichage clignote avec l'icône (PO2) (fig. 16) et, en haut à gauche, la valeur limite de PO2 sélectionnée qui a été atteinte.

② Une deuxième alarme se déclenchera de toute manière, lorsque la profondeur qui correspond à la PO2 de 1.6 bar sera atteinte. Cette alarme durera 15 secondes, avec le clignotement de l'affichage, et elle s'arrêtera uniquement lorsqu'on se trouvera à nouveau à une profondeur inférieure à celle limite.

Les deux alarmes seront reportées dans le carnet de plongées.

Rubriques liées:

- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.2. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.
- 3.3.1. - Programmation de la pression partielle PO2.
- 4.1.2. - Carnet de plongées.

3.4. - Plongée dans les limites de la courbe de sécurité.

3.4.1. - Vitesse de remontée.

L'algorithme de l'ordinateur Archimède II Cressi-sub tient compte de vitesses de remontée différenciées, en fonction de la profondeur. La vitesse est indiquée sur l'écran par un indicateur à segments, qui se trouve dans la partie en bas à droite de l'affichage et qui fonctionne selon la table suivante:

Profondeur	Aucun segment	1 segment	2 segments	3 segments
0 m ➡ 5.9m	0.0 m - 3.9 m/min	4 m/min - 5.9 m/min	6 m/min - 7.9 m/min	8 m/min (SLOW)
6.0m ➡ 17.9m	0.0 m - 5.9 m/min	6 m/min - 7.9 m/min	8 m/min - 11.9 m/min	12 m/min (SLOW)
18.0m ➡ 99m	0.0 m - 7.9 m/min	8 m/min - 11.9 m/min	12 m/min - 15.9 m/min	16 m/min (SLOW)

Si, pendant la phase de remontée, on dépasse les valeurs maximum de vitesses autorisées, sur l'écran apparaîtront plusieurs segments, indiquant le niveau croissant de la vitesse de remontée, on entendra une alarme sonore et, simultanément, sur l'affichage UFDS (fig. 17) apparaîtra l'icône (SLOW) clignotante. L'indicateur à segments, indiquant la vitesse de remontée et la valeur de la profondeur courante, clignotera lui aussi.
Dans ces conditions, il faut interrompre la remontée jusqu'à la disparition de l'indication (SLOW) et au retour de l'affichage des conditions normales.

⚠ **DANGER:** une vitesse de remontée trop rapide augmente considérablement le risque de MDD! Cressi-sub conseille toujours d'effectuer, à la fin de chaque plongée, un palier de sécurité (communément appelé "safety stop") de 3-5 min à 3-6 mètres, qui sera assisté par l'ordinateur (voir chapitre 3.4.2.)

IMPORTANT: ne pas effectuer de plongées successives après un intervalle de surface pendant le quel l'indication (SLOW) resté allumée! Les calculs pour la plongée successive peuvent être invalidés par le dépassement de la vitesse maximum de remontée.

Rubriques liées:

- 2.5.3. - Sélection des unités de mesure
- 3.4.2. - Palier de sécurité.
- 4.1.2. - Carnet de plongées.

3.4.2. - Palier de sécurité - Safety Stop (STOP).

L'ordinateur Archimède II est programmé pour afficher automatiquement un palier de sécurité, après chaque plongée à plus de 10 m. Ceci est recommandé par les différentes

méthodes didactiques et par les plus récentes études concernant la physiologie de la plongée. Ce palier doit être effectué à une profondeur comprise entre 6 m et 3 m, pendant la durée indiquée par l'ordinateur.

REMARQUE: Cressi-sub conseille toujours d'effectuer, à la fin de chaque plongée, un palier de sécurité (communément appelé "safety stop") de 3-5 min à 3-6 mètres.

Le palier est indiqué par l'icône (STOP) (fig. 18). L'affichage indique clairement la durée du palier, exprimée en minutes, et la profondeur, exprimée en mètres ou en pieds.
Le palier de sécurité n'est pas obligatoire, mais il est vivement recommandé si, par exemple, la vitesse de remontée maximum est dépassée à plusieurs reprises. Dans ces conditions, l'ordinateur Archimède II impose un palier de sécurité particulièrement prolongé, que Cressi-sub conseille de respecter, afin d'éviter tout problème de sécurité.

⚠ **DANGER:** à la fin du palier de sécurité, un grand nombre de plongeurs a l'habitude de remonter rapidement à la surface, parfois même en gonflant le " stab ". C'est une erreur très grave, susceptible de provoquer la survenance de MDD. Les derniers mètres qui séparent de la surface sont en effet les plus critiques, avec des variations importantes de la pression. Il faut toujours effectuer la remontée entre le palier de sécurité et la surface en une minute minimum.

Rubriques liées:

- 2.5.3. - Sélection des unités de mesure.
- 3.4.1. - Vitesse de remontée.

3.4.3. - Alarme de préavis de Décompression.

Chaque fois que le temps restant avant la limite de la courbe de sécurité, indiqué sur l'afficheur par l'icône "NdL", atteint 3 minutes (fig. 19), l'ordinateur Archimède II nous informe, au moyen d'une alarme sonore et de l'affichage qui clignote pendant plusieurs secondes, que nous allons dépasser les limites de la courbe de sécurité pour entrer, par conséquent, dans une plongée avec décompression.

Rubriques liées:

- 3.5. - Plongée avec décompression.

3.5. - Plongée avec décompression (DECO).

⚠ **DANGER:** ne pas utiliser cet instrument pour effectuer des plongées hors des limites de la courbe de sécurité! Cressi-sub déconseille d'utiliser cet ordinateur pour effectuer des plongées avec décompression.

Toutefois, en cas d'inattention ou d'urgence, si pendant la plongée vous deviez être obligés de dépasser les limites de la courbe de sécurité, l'ordinateur Archimède II Cressi-sub serait en mesure de vous assister, en vous fournissant toutes les informations relatives à une remontée correcte et aux paliers de décompression correspondants. Lorsque les limites de la courbe de sécurité sont dépassées, l'ordinateur émet une alarme sonore pendant plusieurs secondes et, simultanément, la page écran change pour devenir celle indiquée dans la figure 20, et fournir au plongeur les informations suivantes:

① Icône (DECO) de l'affichage UFDS qui remplace celle "NDL", pour indiquer que nous avons dépassé les limites de la courbe de sécurité et que nous devons effectuer des paliers de décompression.

② Profondeur du premier palier de décompression (le plus profond), indiquée en mètres (m) ou en pieds (ft). Celle-ci peut varier entre 30 m maximum et 3 m minimum, avec des décréments de 3 m en 3 m.

③ Durée du premier palier de décompression (le plus profond), exprimée en minutes.

④ Icône (**TOTAL**), indiquant la durée totale de remontée, c'est-à-dire le temps nécessaire pour remonter au palier le plus profond, en respectant la vitesse de remontée, **PLUS** le temps prévu pour le palier à cette profondeur et aux autres profondeurs successives éventuelles, **PLUS** le temps nécessaire pour atteindre la surface, après avoir effectué les paliers de décompression.

⑤ Icône "DIVE. T", indiquant le temps qui s'est écoulé pendant la plongée.

⑥ Graphique à barres, représentant la quantité d'azote absorbée pendant la plongée: dans ce cas, il reste totalement affiché jusqu'à la disparition de l'icône "DECO".

⚠ **DANGER:** NE JAMAIS remonter au-dessus de la profondeur du palier de décompression.

Afin d'éviter la survenance accidentelle de cette situation, pendant la décompression il faut rester à des profondeurs légèrement supérieures par rapport à celle du palier.
Il ne faut pas oublier que, en cas de paliers de décompression, la quantité de gaz nécessaire pour terminer la plongée augmente.
En conditions de mer agitée, il peut s'avérer plus difficile de respecter le palier et ne pas le dépasser. Cressi-sub conseille d'effectuer le palier le plus proche de la surface à 4-5 m environ, même si cela augmente légèrement la durée du palier en question, qui est calculée automatiquement par l'ordinateur Archimède II.

Rubriques liées:

- 2.5.3. - Sélection des unités de mesure.
- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.2. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.
- 3.4.1. - Vitesse de remontée.
- 3.3.4. - Affichage de la toxicité sur le SNC.
- 3.3.5. - Alarmes PO2.
- 4.1.2. - Carnet de plongées.

3.5.1. - Alarme d'omission du Palier de Décompression.

Si, pour quelque raison que ce soit, le palier de décompression est "forcé", en remontant au-dessus de la profondeur indiquée par l'ordinateur, on entendra une alarme sonore et, simultanément, l'afficheur clignotera tant qu'on ne sera pas redescendu au moins à la profondeur du palier (communément appelée *ceiling*) ou plus profond que celle-ci (fig. 21).
L'ordinateur accorde au maximum 3 minutes pour corriger cette situation dangereuse, mise clairement en évidence par une alarme sonore continue. Lorsque les 3 minutes se sont écoulées sans que le plongeur soit retourné à la profondeur de décompression indiquée par l'ordinateur, Archimède II entre dans le programme "Error" et il ne pourra plus être utilisé pendant les 48 heures suivantes, car il fonctionnera seulement en tant que montre et permettra uniquement l'accès aux fonctions de Logbook/Profile et History.

⚠ **DANGER:** dans ces conditions, on ne peut pas plonger pendant les 48 heures suivantes.

Si des symptômes de MDD apparaissent, prenez les dispositions médicales prévues et contactez un centre hyperbare, sans oublier de fournir le plus de données possible relatives à la plongée qui a été effectuée.

Rubriques liées:

- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.2. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.
- 3.5. - Plongée avec Décompression.
- 3.3.4. - Affichage de la toxicité sur le SNC.
- 3.3.5. - Alarmes PO2.
- 4.1.2. - Carnet de plongées.

3.6. - Programme GAGE (profondimètre/chronometre).

L'ordinateur Archimède II Cressi-sub est équipé d'un troisième programme de calcul des plongées (GAGE program). Il est destiné surtout aux plongeurs en apnée, mais également aux personnes qui effectuent des plongées techniques avec des mélanges binaires et ternaires à base d'hélium. Il faut toutefois rappeler que l'ordinateur Archimède II, lorsque le programme GAGE est activé, n'effectue aucun calcul de saturation et de désaturation, mais qu'il fonctionne uniquement en tant qu'instrument de base. Il indique la profondeur et le temps de plongée, ainsi que quelques autres données accessoires. Dans ces conditions, la plongée doit être programmée à l'aide de logiciels de décompression spéciaux et en utilisant les tables adéquates.
À ce propos, Cressi-sub vous rappelle que les plongées sportives doivent être effectuées dans les limites de la courbe de sécurité et à une profondeur maximum de 40 m, limite des plongées *sportives*: dépasser ces limites signifie augmenter considérablement le risque de MDD!

IMPORTANT: l'ordinateur Archimède II Cressi-sub a été réalisé uniquement pour les plongées sportives pratiquées par des amateurs et non pas pour des emplois ayant un caractère professionnel, qui requièrent des temps de plongée prolongés, avec une augmentation conséquente des risques de MDD.

⚠ **DANGER:** Cressi-sub déconseille d'effectuer des plongées avec des mélanges de gaz différents de l'air, sans avoir suivi un cours spécifique relatif à ce type de plongées. Cela en tenant compte du fait que les plongées techniques peuvent soumettre le plongeur à des risques différents de ceux relatifs aux plongées sportives, susceptibles d'engendrer – si la matière n'est pas connue parfaitement par le plongeur - de graves dommages physiques et, dans des cas extrêmes, la mort.

Le programme de plongée GAGE de l'ordinateur Archimède II active automatiquement, en immersion à plus de 1.5 m, les fonctions profondimètre/chronomètre, en affichant sur l'écran les informations suivantes (fig.22):

① valeur de la profondeur courante, exprimée en mètres (m) ou en pieds (ft). La plage opérationnelle du profondimètre est étendue jusqu'à 199.9 m.

② temps qui s'est écoulé pendant la plongée, indiqué par l'icône "DIVE T", exprimé par le chronomètre en minutes et secondes

③ profondeur maximum atteinte pendant la plongée, exprimée en mètres (m) ou en pieds (ft), indiquée par l'icône "MAX"

④ indicateur de la vitesse de remontée à segments.

⑤ Icône de l'alarme de profondeur maximum (si elle est sélectionnée sur ON – voir chapitre 2.5.1)

⑥ icône du programme de calcul GAGE.

D'autres informations importantes sont obtenues en maintenant appuyée la touche A (↵) pendant la plongée et elles représentent (fig.23):

① la profondeur maximum qui a été atteinte pendant la plongée, exprimée en mètres (m) ou en pieds (ft);

② la température courante, exprimée en °C ou en °F;

ou bien, en maintenant appuyée la touche B il est possible de mettre en évidence l'heure réelle, exprimée en heures et en minutes. Dans ce cas, l'afficheur UFDS indique (TIME) (Fig 24)

IMPORTANT: l'instrument n'effectue pas les calculs de saturation et de désaturation pendant les 48 heures qui s'écoulent à compter de la fin de la plongée effectuée avec le programme GAGE (profondimètre-chronomètre).

⚠ **DANGER:** si on décide d'effectuer une remise à zéro de l'instrument, en appuyant sur la touche RESET à l'arrière de l'ordinateur, la mémoire d'azote sera annulée. Ainsi, l'instrument ne sera plus en mesure de calculer une plongée successive en tant que telle. Ne jamais utiliser cette fonction si 48 heures minimum ne se sont pas écoulées à compter de la dernière plongée.

Rubriques liées:

- 2.4. - GAGE Sélection des paramètres du programme (ou profondimètre/chronomètre)
- 2.3. - Programmation des paramètres
- 2.5.1. - Alarme de profondeur maximum
- 2.5.2. - Correction de la date et de l'heure
- 2.5.3. - Sélection des unités de mesure
- 4.1. - Gestion des données
- 4.1.1. - Intervalle de surface (SURFT, DESAT,)
- 4.1.2. - Carnet de plongées

4) En surface, après la plongée

Foto Ghisotti

4.1. - Gestion des données.

Dans ce chapitre seront traitées toutes les fonctions appelées de “surface”, c’est-à-dire la gestion des données après une plongée effectuée aussi bien avec le programme DIVE, qu’avec le programme GAGE . Moyennant l’emploi de la touche B (Mode), il sera en effet possible d’activer en séquence les fonctions de: (LOG) - Carnet des plongées (chap. 4.1.2.). (HIST) – Mémoire historique des plongées (chap. 4.1.3.). (PROF)- Profil de la plongée (chap. 4.1.4.). Transfert des données sur PC au moyen de l’interface (optionnelle) (chap. 4.1.5.).

4.1.1. - Intervalle de surface.

Après une plongée effectuée avec le programme DIVE, lorsque l’on remonte à des profondeurs inférieures à 1.5 m, l’affichage UFDS fournit les informations suivantes (fig. 25):

① Temps de désaturation, exprimé en heures et minutes, indiqué par l’icône (DESAT);

② Icône “Don’t Fly” (✈).

L’apparition de ce symbole signifie que des voyages en avion ou à des altitudes supérieures à celle du site de plongée doivent être évités, tant que l’icône ne disparaît pas.

IMPORTANT: Le DAN (Divers Alert Network) et la UHMS (Undersea and Hyperbaric Medical Society) suggèrent, avant d’effectuer un voyage en avion, d’attendre entre 12 et 24 heures après une plongée dans les limites de la courbe de sécurité et 48 heures si on a effectué une plongée avec décompression ou une série de plongées particulièrement contraignantes.

③ Temps de surface, exprimé en heures et minutes, indiquant la durée de l’intervalle de surface en cours, mis en évidence par l’icône (SURFT).

④ barre graphique représentant l’azote résiduel dans les tissus, suite à la plongée qui s’est achevée.

REMARQUE: si on commence une plongée après moins de 10 minutes d’intervalle de surface, l’ordinateur Archimède II interprète cette nouvelle plongée comme la continuation de celle précédente: le numéro de la plongée et le calcul de la durée de la plongée repartent de là où ils avaient été interrompus.

REMARQUE: Les plongées effectuées après dix minutes minimum d’intervalle de surface sont par contre considérées comme étant des plongées successives.

En cas de plongée effectuée avec le programme GAGE ou profondimètre/chronomètre, l’ordinateur ne fournit aucune donnée relative à la désaturation. L’instrument n’est pas en mesure d’exécuter les calculs de saturation et de désaturation pendant les 48 heures qui s’écoulent à compter de la fin de la plongée effectuée avec le programme GAGE. La durée de l’intervalle de surface en cours est exprimée en heures et minutes et mise en évidence par l’icône (SURF T). (Fig.26)
En appuyant deux fois sur la touche B (Mode), on accède au programme de planification de la plongée, représenté par l’icône de l’affichage UFDS (PLAN) (fig. 5), que nous avons déjà vu dans le chap.2.4. Cette fois, il tiendra compte de l’azote résiduel, qui est resté dans les tissus suite aux plongées précédentes. Il modifiera les temps dans les limites de la courbe de sécurité, les rendant donc plus courts que ceux indiqués pour la première plongée.

REMARQUE: la fonction PLAN est invalidée dans le programme de calcul GAGE (profondimètre/chronomètre).

Lorsque la désaturation est terminée, la barre latérale représentant l'azote résiduel est vide, pour indiquer son élimination totale, pouvant avoir une influence sur les plongées successives.

Rubriques liées:

- 2.3.2. - Planification de la plongée.
- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.2. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.

4.1.2. - Carnet de plongées (LOG).

L'ordinateur Archimède II Cressi-sub mémorise les données relatives aux 30 dernières heures de plongée effectuées (ou bien aux 60 dernières plongées), aussi bien avec le programme DIVE , qu'avec le programme GAGE . Les données sont enregistrées toutes les 30 secondes dans le Logbook (ou carnet de plongée), qui est activé en surface en appuyant sur la touche B (Mode), en séquence, jusqu'à l'apparition de l'icône (LOG) sur l'affichage UFDS (fig. 27).

REMARQUE: les immersions dont la durée est plus brève que l'intervalle d'enregistrement des données ne sont pas mémorisées.

Le Logbook de l'ordinateur Archimède II est un instrument ayant de grandes capacités. Il permet de visionner, au moyen de trois pages écran distinctes, une série complète de données relatives aux plongées effectuées, en partant de la plus récente dans l'ordre chronologique.
Dans la page écran principale (fig. 27), l'affichage UFDS indique la fonction (LOG) et les informations suivantes sont visualisées:

① Année au cours de laquelle la plongée a été effectuée.

② Date de la plongée (mois et jour) – entre parenthèses est indiqué le numéro de la plongée de la série journalière.

REMARQUE: la première plongée de la série journalière est indiquée entre parenthèses avec 1 (elle est considérée en tant que plongée/dive 1), la deuxième avec 2 (plongée/dive 2), et ainsi de suite.

③ Profondeur maximum atteinte pendant la plongée, exprimée en m ou en ft.

④ Numéro de la plongée: en premier sont indiquées les données relatives à la plongée la plus récente. Quand on effectue plus de 60 plongées, les plus anciennes sont progressivement effacées de la mémoire.

⑤ Graphique à barres, indiquant l'azote résiduel à la fin de la plongée effectuée avec le programme DIVE: si l'indication reste dans la partie "verte", cela signifie que la plongée effectuée était sans décompression (dans les limites de la courbe de sécurité). Si le graphique s'étend dans la partie "rouge", cela signifie que la plongée effectuée était avec décompression.

⑥ Indication de l'altitude à laquelle la plongée a été effectuée (voir chap.2.2.).

⑦ Une icône avec l'indication (Nitrox) apparaît si on a effectué une plongée avec mélange/s EAN x (Nitrox) à l'intérieur du programme (DIVE) .

⑧ Indicateur graphique de toxicité O2 pour le SNC à la fin de la plongée effectuée avec le programme (DIVE): (voir chap. 3.3.4).

Dans les trois pages-écran apparaissent également toutes les icônes relatives aux alarmes qui se sont éventuellement déclenchées au cours de notre plongée, comme:
(PO2) (alarme PO2); (SLOW) (alarme vitesse maximum de remontée), etc.
Pour accéder à la deuxième page-écran du Logbook, il suffit d'appuyer sur la touche C qui correspond à l'icône (Ⓥ) de l'afficheur UFDS. L'icône (LOG) est remplacée par le numéro de la plongée, suivi par l'icône "...-2" qui représente la deuxième des trois pages-écran du Logbook. Dans celle-ci sont représentées les données suivantes (fig. 28):

① Heure de début de la plongée, c'est-à-dire l'heure à laquelle l'ordinateur est descendu au-dessous de 1.5 m, en activant la fonction relative au programme de calcul sélectionné ("DIVE" ou "GAGE");

② Heure de la fin de la plongée, c'est-à-dire l'heure à laquelle l'ordinateur est remonté au-dessus de 1.5 m;

③ Profondeur moyenne (AVE) de la plongée, exprimée en m ou en ft.

④ Durée totale de la plongée, exprimée en minutes et indiquée par l'icône "DIVE T.".

Pour retourner à la première page-écran, il suffit d'appuyer sur la touche A qui correspond à l'icône (Ⓐ), alors que pour accéder à la troisième page-écran du Logbook, il suffit d'appuyer sur la touche B qui correspond à l'icône (Ⓥ). L'affichage indiquant le numéro de la plongée suivi par (...-2), qui représente la deuxième page-écran, est remplacée par le même numéro suivi par le chiffre "...-3", qui représente la troisième des trois pages-écran du Logbook. Dans celle-ci sont représentées les données suivantes (fig. 29):

① Type de mélange utilisé pour la plongée effectuée avec le programme DIVE: si la plongée a été effectuée avec de l'air, l'inscription (AIr) apparaîtra, alors que si la plongée a été effectuée avec des mélanges Nitrox, l'afficheur indiquera respectivement la FO2 et l'icône relative au mélange indiqué (MIX1 ou MIX2), en alternant automatiquement les deux valeurs, en partant du mélange primaire. (Fig 30 a – b)

REMARQUE: si le deuxième mélange Nitrox MIX2 n'a pas été sélectionné, l'ordinateur indiquera uniquement la valeur relative à la FO2 du mélange primaire.

② Température de l'eau, relevée pendant la plongée à la profondeur maximum, exprimée en °C ou en °F.

③ Intervalle de surface, exprimé en heures et en minutes.

④ Emploi éventuel d'un facteur de sécurité (SF1/2) pendant une plongée effectuée avec le programme DIVE .

Pour rappeler les plongées précédentes à l'intérieur du Logbook, maintenir appuyée la touche C (Ⓥ): on accède en séquence rapide à la première page-écran du Logbook, concernant la plongée immédiatement précédente.

De la même façon, en maintenant appuyée la touche A (Ⓐ), on accède en séquence rapide à la première page-écran du Logbook, concernant la plongée immédiatement successive.

Rubriques liées:

- 2.3.1. - Programmation des paramètres de plongée du programme DIVE .
- 2.5.3. - Programmation des unités de mesure

- 2.5.2. - Correction de la date et de l'heure.
- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.4.1. - Vitesse de remontée.
- 3.2. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.
- 3.3.4. - Afficheur toxicité SNC.
- 3.3.5. - Alarmes PO2.
- 3.6. - Programme GAGE
- 4.1.1. - Intervalle de surface.

4.1.3. - Mémoire historique des plongées (HIST).

L'ordinateur Archimède II Cressi-sub possède également une mémoire historique des plongées effectuées aussi bien avec le mode DIVE, qu'avec le programme GAGE, grâce à la fonction (HIST). Pour accéder à cette fonction, il faut appuyer sur la touche B (Mode) en séquence, jusqu'à l'apparition de l'icône (HIST) sur l'affichage UFDS (fig.31). Dans ce programme sont accessibles les informations relatives à:

① durée totale des plongées effectuées, exprimée en heures;

② profondeur maximum atteinte au cours des plongées effectuées (exprimée en m ou bien en ft);

③ nombre total des plongées effectuées, représenté par l'icône "DIVE".

La fonction (HIST) est en mesure de garder en mémoire jusqu'à 999 plongées, puis elle remet le compteur à zéro. Il est toutefois possible de modifier cette valeur, grâce au logiciel de l'interface spécialement prévu (optionnel).

Rubriques liées:

- 2.5.3. - Sélection des unités de mesure.
- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.2. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.
- 4.1.5. - Transfert des données sur PC: interface PC compatible.

4.1.4. - Profil de la plongée (PROF).

Le profil détaillé des plongées - effectuées aussi bien avec le programme DIVE, qu'avec le programme GAGE - contenues dans la mémoire du Logbook est activé en appuyant sur la touche B (Mode), en séquence, jusqu'à l'apparition de l'icône (PROF) sur l'affichage UFDS (fig. 32). La page-écran montre automatiquement toutes les informations relatives à la profondeur, au temps et à la date relative à la plongée la plus récente mémorisée dans le Logbook. On peut ainsi reconstituer, point par point, le profil de la plongée, même si on ne possède pas l'interface (optionnelle). Le défilement du profil de la plongée est automatique et l'intervalle entre une donné et la suivante est de 30 sec. Pour accéder à la lecture du profil concernant la plongée immédiatement précédente, il suffit d'appuyer sur la touche C (▽), alors que pour la lecture de la plongée suivante, il suffit d'appuyer sur la touche A (△).

REMARQUE: Sur l'afficheur apparaissent également toutes les icônes relatives aux alarmes qui se sont éventuellement déclenchées au cours de la plongée, comme: (PO2) (alarme PO2), (SLOW) (alarme vitesse maximum de remontée), etc.

Rubriques liées:

- 2.5.2. - Correction de la date et de l'heure.
- 2.5.3. - Sélection des unités de mesure.
- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.2. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.
- 4.1.2. - Carnet de plongées.
- 4.1.5. - Transfert des données sur PC: interface PC compatible

4.1.5. - Transfert des données sur PC: interface pc compatible (PC).

L'ordinateur Archimède II Cressi-sub peut être connecté par interface à un ordinateur personnel IBM compatible, possédant les caractéristiques suivantes:

- système d'exploitation: Windows 98 *deuxième édition*, Windows 2000, Windows ME, Windows XP (Windows est une marque déposée de Microsoft Inc.);
- CPU: Pentium II 266 Mhz ou supérieur;
- RAM 64 MB au moins ou supérieure (recommandée);
- Résolution de l'écran: 800x600 ou supérieure (recommandée)

En connectant l'interface Cressi-sub (optionnelle) à un port USB de notre ordinateur personnel et en installant le logiciel Cressi PC Logbook correspondant (optionnel), il est possible de transférer sur notre PC toutes les données contenues à l'intérieur de l'ordinateur Archimède II. Pour ce faire, il faut avant toute chose entrer dans la fonction "PC" de l'ordinateur Archimède II, en appuyant sur la touche B (Mode), en séquence, jusqu'à l'apparition de l'icône (PC) (fig. 33).
En suivant les instructions, il est facile de transférer les données relatives au profil de ses propres plongées, pour les reproduire, les imprimer ou les modifier au moyen de l'interface (optionnelle), qui peut également être utilisée pour des fonctions didactiques, moyennant l'emploi d'un puissant simulateur de plongées contenu dans le logiciel Cressi PC Logbook de l'interface PC (optionnelle).

Rubriques liées:

- 4.1.2. - Carnet de plongées
- 4.1.3. - Mémoire historique des plongées.
- 4.1.4. - Profil des plongées.

4.1.6. – Remise à zéro de l'Instrument.

Il est possible d'effectuer la remise à zéro totale de l'instrument en appuyant, avec un objet pointu, sur le petit bouton (fig. 34) qui se trouve à l'arrière de l'instrument, mis en évidence par l'indication "RESET". De cette façon, on efface les données concernant l'absorption d'azote, l'heure et la date.

fig. 34

IMPORTANT: avec la fonction Reset, on effectue la mise à zéro de tous les calculs relatifs à la désaturation en cours! Ne réinitialisez jamais l'instrument s'il doit être employé ensuite pour calculer les plongées successives!

REMARQUE: Le logbook, le profil et la mémoire historique des plongées effectuées restent mémorisés même après la remise à zéro de l'instrument.

Les valeurs variables retournent à la valeur réglée par l'usine (programme Dive Air, c'est-à-dire FO2=21% et PO2=1.4 bar, alarme de profondeur maximum sélectionnée sur 40 m, désactivée).

Cette fonction peut se révéler particulièrement utile en cas de location de l'instrument dans les Centres de Plongée.

Rubriques liées:

- 2.3.1. - Programmation des paramètres de plongée du programme DIVE.
- 2.5.2. - Correction de la date et de l'heure.
- 4.1.1. - Intervalle de surface.
- 4.1.2. - Carnet de plongées.
- 4.1.3. - Mémoire historique des plongées
- 4.1.4. - Profil des plongées.

4.2. – Simulateur.

4.2.1. – Simulateur du programme de plongée DIVE (SIMU)

L'ordinateur Archimède II Cressi-sub est équipé d'un programme de simulation de plongée (SIMU), qui permet de se familiariser avec les différentes fonctions de l'ordinateur. Le programme de simulation permet de planifier les plongées personnelles et représente également un instrument didactique très performant.
On active le programme en appuyant sur la touche B (Mode), en séquence, jusqu'à l'apparition de l'icône (SIMU) sur l'afficheur UFDS (fig.35): dans cette situation, l'afficheur indiquant (l'éventuel) intervalle de surface clignote en attendant que le plongeur sélectionne une valeur. Appuyer sur la touche A (↵) pour entrer dans le Simulateur sans intervalle de surface, c'est-à-dire sans azote résiduel, ou bien appuyer sur la touche C pour augmenter le temps de surface qui précède notre plongée simulée.
Il est alors possible de simuler des plongées à multi niveaux (Fig.36), tout simplement en appuyant sur la touche C (▽) pour augmenter la profondeur, ou bien sur la touche A (△) pour remonter, en vérifiant en temps réel les indications de l'affichage pendant les différentes phases de la plongée, y compris les alarmes sonores et visuelles. À la fin de la plongée simulée, l'ordinateur fournira le temps de surface et de désaturation correspondant et il sera possible de simuler également le profil de la plongée successive. En appuyant sur la touche B, on accède en effet à la page-écran de simulation de la plongée successive, avec désaturation en cours.
Si la simulation est effectuée avec des mélanges Nitrox, toutes les informations déjà fournies dans les chapitres concernant l'emploi des mélanges Nitrox sont valables et il sera possible de simuler le changement de mélange exactement comme dans la réalité, c'est-à-dire en appuyant pendant plus de 5 secondes sur la touche B (Fig. 37a - 37b).
Par contre, si on souhaite effectuer la remise à zéro du simulateur, il faut appuyer en séquence sur les touches A+C pendant la simulation.

REMARQUE: la simulation est effectuée avec les paramètres de la plongée sélectionnés dans la fonction (DIVE) (voir chap. 2.3.).

REMARQUE: la simulation est effectuée à une vitesse six fois supérieure à celle réelle, c'est-à-dire que 10 secondes du simulateur correspondent à 1 minute réelle de plongée et les variations de profondeur sont de 0.2 m en 0.2 m.

Rubriques liées:

- 2.3. - Programmation des paramètres.
- 2.3.2. - Planification de la plongée.
- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.4. - Plongée dans les limites de la courbe de sécurité.
- 3.5. - Plongée avec décompression.
- 3.2. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.
- 3.3.4. - Affichage de la toxicité sur le SNC.
- 3.3.5. - Alarmes PO2.
- 4.1.1. - Intervalle de surface.
- 4.2.2. - Simulateur de plongée avec intervalle de surface.

4.2.2. – Simulateur de plongée avec intervalle de surface.

Si l'ordinateur indique la présence d'azote résiduel, c'est-à-dire si le temps de désaturation est encore actif, l'ordinateur Archimède II permet de modifier l'intervalle de surface pour simuler une plongée successive. Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, on active le programme de simulation en appuyant sur la touche B (Mode) en séquence, jusqu'à l'apparition de l'icône (SIMU) sur l'affichage UFDS (fig. 35). La page-écran qui apparaît nous demande de programmer un nouvel intervalle de surface au moyen des icônes de l'affichage UFDS: en appuyant sur la touche C (⊛) on augmente l'intervalle de surface, alors qu'avec la touche A (↵), on confirme la donnée qui a été choisie. Lorsque la sélection a été effectuée, l'ordinateur Archimède II retourne dans la page-écran de simulation (fig.36), dont nous avons déjà parlé dans le chapitre précédent, nous permettant ainsi de simuler une plongée successive.

Rubriques liées:

- 2.3. - Programmation des paramètres.
- 2.3.2. - Planification de la plongée.
- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.4. - Plongée dans les limites de la courbe de sécurité.
- 3.5. - Plongée avec décompression.
- 3.2. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.
- 3.3.4. - Affichage de la toxicité sur le SNC.
- 3.3.5. - Alarmes PO2.
- 4.1.1. - Intervalle de surface.
- 4.2.2. - Simulateur de plongée avec intervalle de surface.

5. - SOINS ET ENTRETIEN.

L'ordinateur Archimède II Cressi-sub a été conçu et réalisé pour résister aux conditions rudes d'un emploi subaquatique intense. Il ne faut cependant pas oublier qu'il s'agit d'un instrument de précision qui mérite toutes les attentions nécessaires. Il est indispensable d'éviter les chocs violents, de protéger l'instrument contre les sources de chaleur excessive, de le rincer toujours à l'eau douce après utilisation. Il faut le sécher soigneusement, ne jamais le ranger lorsqu'il est mouillé et éviter le contact avec des équipements lourds, tels que, par exemple, les bouteilles.

IMPORTANT: l'ordinateur ne doit jamais être en contact avec des solvants ou des substances chimiques de quelque sorte que ce soit. Ne pas utiliser de l'air comprimé pour sécher l'ordinateur. Ne pas utiliser l'ordinateur dans des chambres hyperbares si l'instrument n'est pas totalement immergé dans l'eau.

REMARQUE: Après son emploi, il faut toujours rincer l'instrument à l'eau douce.

Les touches ne nécessitent aucun entretien spécial: il ne faut jamais les lubrifier avec des huiles ou des sprays de quelque type que ce soit.

REMARQUE: contrôler visuellement le logement de la batterie à travers le couvercle transparent: si on constate la présence de marques d'humidité à l'intérieur de celui-ci, il faudra faire vérifier l'instrument auprès d'un centre d'assistance autorisé.

En cas d'anomalies relatives au fonctionnement, ne pas utiliser l'instrument pour effectuer des plongées et s'adresser à un revendeur autorisé Cressi-sub pour le faire réviser.

Rubriques liées:

- 5.1. - Remplacement de la pile.
- 7. - Garantie.

5.1. - Remplacement de la pile.

Le remplacement de la pile est une opération très simple, qui ne nécessite pas l'intervention de personnel spécialisé et peut être exécutée directement par l'utilisateur. Cet entretien doit être effectuée chaque fois que l'écran affiche le signal de pile déchargée, aussi bien si ce dernier est fixe que s'il clignote (fig. 2 a-b), comme nous l'avons déjà vu dans le présent manuel.

IMPORTANT: lorsqu'on effectue le remplacement de la pile, il est possible que toutes les données relatives à la désaturation, à l'heure et à la date soient perdues. Programmer à nouveau l'heure et la date, afin de pouvoir effectuer des vérifications exactes avec le logbook de l'ordinateur. Ne pas changer la pile lorsque la désaturation est en cours, étant donné que toutes les données relatives au calcul de la désaturation seraient perdues. Dans ce cas, il faut noter le nombre d'heures de désaturation indiqué par l'instrument et ne pas effectuer de plongées, après le remplacement de la pile, pendant un laps de temps correspondant à celui-ci. Après ce changement, toutes les données programmées retournent à la valeur configurée en usine (programme Dive Air: F02=21% et PO2=1.4 bar, alarme de profondeur sélectionnée sur 40 mètres, mais désactivée).

Pour remplacer la pile, dévisser le couvercle transparent qui se trouve à l'arrière de l'instrument, dans le sens indiqué par les flèches, à l'aide d'une pièce de monnaie (fig. 38). Retirer le couvercle et observer l'état de la pile et du logement qui la contient: si on constate la présence de traces de corrosion dues à des infiltrations, s'adresser à un centre autorisé Cressi-sub pour la révision de l'instrument.
Si tout paraît en bon état, sortir la pile de son logement en tournant l'ordinateur vers le bas. Remplacer la en respectant les polarités (une polarité erronée provoque la perte des données d'étalonnage et de la mémoire!) et remplacer également le joint torique de la fermeture du compartiment pile (fig. 39). Ce logement est étanche et il n'est pas en communication avec le cœur de l'instrument; toutefois, avant de refermer le couvercle, contrôler qu'il n'y a aucune impureté à l'intérieur et passer une fine couche de graisse à base de silicone sur son joint d'étanchéité (fig. 40 a-b).

fig. 38

fig. 39

fig. 40 a

fig. 40 b

REMARQUE: il ne faut pas oublier que différents facteurs conditionnent la durée moyenne de la pile, tels que, par exemple: le temps de stockage de l'instrument avant l'achat, la durée des plongées, l'emploi du rétroéclairage, la qualité de la pile, dont la durée moyenne varie, par exemple, en fonction de la température.

REMARQUE: Ne pas serrer exagérément le couvercle! Un serrage excessif non seulement ne garantit pas une meilleure étanchéité du logement de la pile, mais il pourrait même provoquer la rupture du couvercle ou engendrer des difficultés lors de la prochaine ouverture.

REMARQUE: S'assurer que l'instrument est étanche! Le couvercle de la pile est transparent, afin de permettre toujours d'effectuer un contrôle rapide des éventuelles infiltrations à l'intérieur du compartiment.

IMPORTANT: les éventuels mauvais fonctionnements ou inondations dus à un remplacement incorrect de la pile ne sont pas couverts par la garantie.

Rubriques liées:

- 5. - Soins et entretien.
- 7. - Garantie.

6 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Algorithme: Bühlmann ZH-L8

Tissus témoins: 12

Périodes: de 5 à 640 minutes

Dimensions and weight: Diamètre: 62 mm - Hauteur: 24 mm - Poids: 115 g

Capteur de profondeur:
- Étalonnage pour l'eau salée (dans l'eau douce, les profondeurs indiquées sont inférieures de 3% environ)
- Plage de mesure: 0-99 m, mesurée chaque seconde
- Plage de mesure en fonction Gage: 0-199.9 m
- Précision: +/- 1% (T 20°C)
- Sensibilité d'affichage: 0.1 m
- Intervalle de surface: de 0 à 48 heures
- Monitorage des fonctions altitude: de 0 à 6000 m, mesurés toutes les 10 minutes
- Temps de plongée: de 0 à 999 min
- Intervalle d'acquisition des données 30 sec (pouvant être modifié avec le programme d'interface (optionnel)

THERMOMÈTRE:
- Résolution: 1 °C
- Champ de mesure: -5 °C +40 °C
- Précision: +/- 2 °C

HORLOGE:

- Précision: +/- 30 sec en moyenne par mois

- Afficheur 24 heures

PILE:
Pile bouton au Li/MnO2 CR 2032 de 3V. Durée moyenne 2 ans (avec 50 plongées/année)

REMARQUE: il ne faut pas oublier que différents facteurs conditionnent la durée moyenne de la pile, tels que, par exemple: le temps de stockage de l'instrument avant l'achat, la durée des plongées, l'emploi du rétroéclairage, la qualité de la pile, dont la durée moyenne varie, par exemple, en fonction de la température.

6.1. - TABLES DE DÉCOMPRESSION.

À la fin d'une plongée, l'ordinateur continue l'élaboration des données pour une plongée successive. Cela est possible grâce au fait que l'ordinateur enregistre à chaque instant l'absorption et l'élimination de l'azote de la part des tissus "témoins", pris en tant que référence. Chacun de ceux-ci absorbe et élimine l'azote à des vitesses différentes, indiquées par les périodes (le temps nécessaire pour atteindre 50% de la saturation d'un tissu). L'ordinateur Archimède II Cressi-sub utilise 12 tissus témoins, sur lesquels sont effectués les calculs du modèle mathématique, pendant toutes les phases de la plongée, de l'intervalle de surface et des plongées successives.

6.1.1. - Tables de non décompression pour la première plongée d'une série.

Depth (m)	Depth (ft)	AIR	EAN1 (32%) (PO2=1.4bar)	EAN2 (36%) (PO2=1.4bar)
9	**30**	**200**	**200**	**200**
12	**40**	**104**	**200**	**200**
15	**50**	**66**	**117**	**182**
18	**60**	**47**	**74**	**92**
21	**70**	**35**	**55**	**65**
24	**80**	**25**	**41**	**50**
27	**90**	**19**	**32**	**38**
30	**100**	**16**	**24**	**--**
33	**110**	**13**	**19**	**--**
36	**120**	**11**	**--**	**--**
39	**130**	**9**	**--**	**--**
42	**140**	**8**	**--**	**--**
45	**150**	**7**	**--**	**--**
48	**160**	**7**	**--**	**--**

7 - GARANTIE.

L'ordinateur Archimède II Cressi-sub est garanti contre les défauts de fabrication pendant un an, à compter de la date d'achat par l'acheteur initial. La garantie NE couvre PAS les dommages dérivant de l'emploi impropre de l'instrument, du mauvais entretien, de la négligence ou des modifications/réparations effectuées par un personnel non autorisé. Elle devient caduque automatiquement si la procédure d'entretien correcte, indiquée dans les instructions, n'a pas été suivie. La garantie ne peut pas être transférée par le propriétaire initial à des tiers et elle est attestée par la date d'achat (la date de la facture d'achat ou du ticket de caisse fait foi). Toutes les réparations qui ne sont pas couvertes par la garantie seront effectuées à la charge du propriétaire.
La garantie ne couvre aucun document ou garantie rédigés par le revendeur ou par les représentants au-delà des termes prévus par la présente garantie.

Aucun revendeur ou représentant n'est autorisé à modifier la présente garantie ou à en fournir une autre supplémentaire.

En cas de réclamations, expédiez le produit, port payé, à votre revendeur Cressi-sub ou à un centre de réparations autorisé, en indiquant votre nom, prénom et adresse et en annexant le ticket de caisse ou la facture d'achat.

Conservez toujours le présent manuel avec votre ordinateur Archimède II.

DEUTSCH

Gebrauchsanweisung

Archimede II

INHALTSVERZEICHNIS

1. - EINLEITUNG ..... pag. 81
1.1. - Hauptmerkmale ..... pag. 81
1.2. - Sicherheitshinweise ..... pag. 81
1.2.1. - Gefahren, wichtige Hinweise und Anmerkungen.. pag. 81
1.2.2. - Allgemeine Warnungen und Sicherheitshinweise .. pag. 82
1.3. - Einleitung ..... pag. 84

2. - VOR DEM TAUCHGANG ..... pag. 86
2.1. - Anwenderfreundliches UFDS-Display und Steuerungen..... pag. 87
2.2. - An der Oberfläche vor dem Tauchgang..... pag. 87
2.3. - Einstellung der Parameter..... pag. 88
2.3.1. - Einstellung der Tauchparameter für das Programm (DIVE) ..... pag. 88
2.3.2. - Planung des Tauchgangs (PLAN)..... pag. 90
2.3.3. - Schnellanzeige der eingegebenen Daten (DATA) .. pag. 90
2.4. - Einstellung der Parameter für das Programm GAGE (oder Tiefenmesser/Timer) ..... pag. 91
2.5. - Allgemeine Einstellung des Tauchcomputers ... pag. 92
2.5.1. - Tiefenalarm ..... pag. 92
2.5.2. - Einstellung von Datum und Uhrzeit (SET) ..... pag. 92
2.5.3. - Einstellung der Maßeinheiten ..... pag. 93

3. - TAUCHGANG: PROGRAMME DIVE ..... pag. 95
3.1. - Lufttauchgang (DIVE Air) ..... pag. 95
3.2. - Nitrox-Tauchgang (Nitrox) ..... pag. 96
3.2.1. - Vor dem Nitrox-Tauchgang ..... pag. 96
3.3. - Einstellung der Nitrox-Parameter ..... pag. 97
3.3.1. - Einstellung des Partialdrucks PO2 ..... pag. 97
3.3.2. - Einstellung des Sauerstoffgehalts FO2 für das/die Nitrox-Gemisch/e..... pag. 97
3.3.3. - Umstellung des Gemischs während des Tauchgangs ..... pag. 99
3.3.4. - Anzeige der CNS-Toxizität (OLI)..... pag.100
3.3.5. - PO2-Alarm (PO2) ..... pag. 101
3.4. - Nullzeittauchgang ..... pag. 101
3.4.1. - Aufstiegsgeschwindigkeit ..... pag. 101
3.4.2. - Sicherheitsstopp – Safety Stop (STOP)..... pag.102
3.4.3. - Dekompressionsalarm (NdL) pag.103
3.5. - Dekompressionstauchgang (DECO) pag.103
3.5.1 - Alarm bei ausgelassenem Dekompressionsstopp .. pag.104
3.6. - Programm GAGE (oder Tiefenmesser/Timer) pag.104

4. - AN DER OBERFLÄCHE NACH DEM TAUCHGANG..... pag.106
4.1. - Datenmanagement pag.107
4.1.1. - Oberflächenpause (SURFT , DESAT , ✈)..... pag.107
4.1.2. - Logbuch (LOG) pag.108
4.1.3. - Tauchgangshistory (HIST)..... pag. 110
4.1.4. - Tauchprofil (PROF)..... pag. 110
4.1.5. - Datentransfer auf PC: Schnittstelle mit kompatiblem PC (PC)..... pag. 111
4.1.6. - Reset des Tauchcomputers ..... pag. 111
4.2. - Simulation ..... pag. 112
4.2.1. - Tauchsimulation (SIMU) ..... pag. 112
4.2.2. - Tauchsimulation mit Oberflächenpause (SIMU) . pag. 113

5. - PFLEGE UND WARTUNG ..... pag. 113
5.1. - Pflege und Wartung ..... pag. 114

6. - TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN..... pag. 115
6.1. - Dekompressionstabellen..... pag. 116
6.1.1. - Nullzeitentabelle für den ersten einer Serie von Tauchgängen ..... pag. 116

7. - GARANTIE ..... pag. 117

1. - EINLEITUNG

Cressi-sub gratuliert Ihnen zum Kauf des Tauchcomputers Archimede II! Dieses hochmoderne Gerät garantiert Ihnen aufgrund seiner umfassenden Ausstattung auf lange Zeit ein Höchstmaß an Sicherheit, Effizienz und Zuverlässigkeit.

1.1. - Hauptmerkmale

- Algorithmus Bühlmann ZH-L8, neu bearbeitet durch Randy Bohrer zur Anpassung an ein komplizierteres RGBM-Rechenmodell. Das Ergebnis ist ein Algorithmus, der ZH-L16 ähnlich ist, diesem gegenüber jedoch bei Wassertemperatur und wiederholtem Überschreiten der Aufstiegsgeschwindigkeit Vorteile bietet;
- Gewebe: 12 mit Halbsättigungszeiten zwischen 5 und 640 Minuten;
- PROGRAMM DIVE
  Vollständige Ausarbeitung der Tauchdaten, einschließlich eventueller Dekompression, für alle Luft-Tauchgänge bzw. Tauchgänge mit Gemischen mit hohem Sauerstoffgehalt (Nitrox) und Möglichkeit, zwei verschiedene Gemische zu verwenden, die während des Tauchgangs umgestellt werden können.
- vollständige Einstellung der FO2- und PO2-Parameter für beide Gemische; Möglichkeit, PO2 zwischen 1,0 und 1,6 bar und FO2 zwischen 21% und 50% bei Gemisch eins und zwischen 21% und 99% bei Gemisch zwei einzustellen.
- Möglichkeit, nach einem Luft-Tauchgang einen Nitrox-Tauchgang durchzuführen (auch während der Entsättigungsphase)
- Möglichkeit der Einstellung des PROGRAMMS GAGE (oder Tiefenmesser/Timer)
- Großflächiges Display mit anwenderfreundlichem UFDS-System, auf dem die Werte übersichtlich und gut lesbar dargestellt werden
- Display mit auswechselbarem Schutzschirm
- Batteriewechsel kann vom Benutzer durchgeführt werden
- Manuelle Planung (Scrolling) des Tauchgangs
- Benutzer kann beliebig zwischen dem metrischen (Meter und °C) und dem imperialen System (ft- °F) hin- und herwechseln
- Akustische und optische Alarmmeldungen
- Stickstoffsättigungsgraphik
- CNS-Sauerstofftoxizitätsgraphik
- Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Tauchsimulation (mit der Möglichkeit, die Oberflächenpause für einen weiteren Tauchgang einzustellen)
- Integrierte Uhr mit Kalenderfunktion
- Logbuch (30 Stunden oder 60 Tauchgänge) einschließlich Tauchprofil
- Tauchgangshistory
- Vollständige Reset-Funktion. Hilfreich, falls das Gerät verliehen wird
- PC-Schnittstelle (optional)

1.2. - SICHERHEITSHINWEISE

1.2.1. - Gefahren, wichtige Hinweise und Anmerkungen

In dieser Bedienungsanleitung wird auf einige besonders wichtige Informationen in spezieller Form hingewiesen.

Vor dem Durchlesen der Anleitung sollten Sie daher die folgenden Definitionen kennen:

⚠ **GEFAHR:** weist auf eine Situation (bzw. einen Vorgang) hin, die/der eine Gefahr für die Gesundheit bzw. Unversehrtheit des Tauchers darstellen könnte.

WICHTIG: weist auf eine Situation (bzw. einen Vorgang) hin, der für den Taucher gefährlich werden oder den Computer beschädigen könnte.

BEACHTE: weist auf wichtige Informationen hin.

1.2.2. - Allgemeine Warnungen und Sicherheitshinweise

WICHTIG: Bedienungsanleitung lesen! Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung einschließlich der Sicherheitshinweise aufmerksam durch. Vor der Verwendung des Geräts sollten Sie sicher sein, ausreichend über seinen Gebrauch sowie Funktionen und Betriebsgrenzen Bescheid zu wissen! Verwenden Sie das Instrument KEINESFALLS, ohne alle Kapitel dieser Anleitung durchgelesen zu haben!

⚠ **GEFAHR:** Kein Tauchcomputer kann Sie vollkommen vor dem Risiko einer Dekompressionskrankheit (Embolie) schützen. Sie sollten wissen, dass ein Tauchcomputer das Risiko der Dekompressionskrankheit nicht ausschließen kann, weil er nie den körperlichen Zustand des einzelnen Tauchers berücksichtigen kann, da dieser oftmals auch von Tag zu Tag variiert. Es ist daher ratsam, vor jedem Tauchgang einen Arzt zu konsultieren und die eigene körperliche Form richtig einzuschätzen. Ein erhöhtes Risiko für Dekompressionsunfälle wird u.a. auch durch folgende Faktoren bestimmt: niedrige Temperaturen (unter 10°C), unterdurchschnittliche körperliche Fitness, Wiederholungstauchgänge am gleichen Tag bzw. an mehreren, aufeinander folgenden Tagen, Ermüdungserscheinungen, Konsum von alkoholischen Getränken, Drogen oder Medikamenten und Dehydratation. Die genannten Situationen sowie alle Umstände, die Ihre Gesundheit gefährden könnten, sollten unbedingt vermieden werden: jeder trägt die Verantwortung für seine Sicherheit selbst!

WICHTIG: Dieses Instrument sollte nur von zertifizierten Tauchern verwendet werden. Kein Computer kann eine fundierte Tauchausbildung ersetzen. Denken Sie daran, dass der Tauchsport nur mit entsprechender Ausbildung ausgeübt werden darf.

WICHTIG: Der Archimede II Cressi-sub Tauchcomputer wurde lediglich für die Verwendung im Rahmen von Sporttauchgängen entwickelt und ist nicht für den professionellen Einsatz mit langen Tauchzeiten und einem erhöhtem Risiko von Dekompressionsunfällen geeignet.

WICHTIG: Vor der Verwendung des Computers sollte der Ladezustand der Batterie überprüft werden. Kontrollieren Sie außerdem, dass alle LCD-Segmente auf dem Display funktionieren. Starten Sie den Tauchgang KEINESFALLS, wenn das Computerdisplay fehlerhaft ist oder die Anzeige für ungenügende Batteriespannung erscheint.

WICHTIG: Zusätzlich sollten Sie bei einem Tauchgang auch mit einem Tiefenmesser, einem Druckmesser, einem Timer bzw. einer Uhr sowie Tauchtabellen ausgestattet sein. Überprüfen Sie immer, dass der Flaschendruck für den geplanten Tauchgang ausreicht und kontrollieren Sie während des Tauchgangs mit Hilfe des Druckmessers immer wieder den aktuellen Flaschendruck.

⚠ **GEFAHR:** Beginnen Sie einen Bergseetauchgang erst, nachdem der Computer automatisch den Luftdruck angepasst und das entsprechende Programm aktiviert hat. Kontrollieren Sie die Höhenanzeige auf dem Display. Denken Sie daran, dass bei Tauchgängen in mehr als 3000 m ü.M. die Gefahr von Dekompressionserkrankungen deutlich erhöht ist.

⚠ **GEFAHR:** Bevor Sie eine Flugreise antreten, sollten Sie warten, bis das Icon mit der Anzeige „No Fly Time“ auf dem Computerdisplay erloschen ist.

WICHTIG: Die Verwendung dieses Tauchcomputers ist personenbezogen; die von ihm gelieferten Daten gelten ausschließlich für jene Person, die ihn während eines Tauchgangs bzw. den folgenden Wiederholungstauchgängen benutzt hat.

⚠ **GEFAHR:** Cressi-sub rät davon ab, dieses Gerät für Dekompressionstauchgänge zu verwenden. Sollten Sie aus irgendwelchen Gründen dennoch dazu gezwungen sein, kann Ihnen Archimede II Cressi-sub alle notwendigen Informationen in Bezug auf Dekompression, Aufstiegszeiten und Oberflächenpause liefern.

WICHTIG: Tauchen Sie niemals mit einer Nitrox-Füllung, ohne vorher persönlich deren Inhalt sowie den Sauerstoffgehalt (FO2) überprüft zu haben. Geben Sie den Wert, auf dessen Basis die Dekompression berechnet wird, in den Computer ein; beachten Sie, dass das Gerät für FO2 keine Dezimalwerte annimmt: runden Sie deshalb die Werte immer ab! (Bs.: 35,8 % werden auf 35% abgerundet.)

⚠ **GEFAHR:** Cressi-sub rät von Tauchgängen mit anderen Gasgemischen als Luft ab, wenn Sie keinen speziellen Tauchkurs absolviert haben. Der Grund ist, dass Nitrox-Tauchgänge andere Gefahren in sich bergen als Luft-Tauchgänge, was zu schweren körperlichen Schäden und im äußersten Fall auch zum Tode führen kann.

⚠ **GEFAHR:** Aus Sicherheitsgründen ist im Archimede II Tauchcomputer der Grenzwert für PO2 auf 1,4 bar voreingestellt, auch für Luft-Tauchgänge. Falls die Sicherheitsgrenze heraufgesetzt werden soll, kann PO2 in 0,1 bar Schritten auf einen niedrigeren Wert, bis zu 1,0 bar, heruntergeregelt werden.

WICHTIG: Nach einem Tauchgang mit Archimede II im Gage-Modus (Tiefenmesser-Timer) kann der Computer 48 Stunden nach der Benutzung des Tiefenmessers keine Sättigungs- bzw. Entsättigungszeiten berechnen.

WICHTIG: Vermeiden Sie Tauchgänge mit riskanten Tauchprofilen, wie z.B. so genannte „Jojo“-Profile, Tauchgänge mit umgekehrten Profilen oder Wiederholungstauchgänge am gleichen Tag oder über mehrere Tage hinweg. Sie beinhalten ein hohes Gefahrenpotential und ein erhöhtes Risiko von Dekompressionserkrankungen!

WICHTIG: Stellen Sie immer dann einen höheren Sicherheitsfaktor ein, wenn Umstände vorliegen, die das Risiko einer Dekompressionserkrankung erhöhen, um den Tauchgang sicherer zu gestalten.

BEACHTE: Bei Flugreisen ist es ratsam, das Instrument mit in die Druckkabine zu nehmen.

BEACHTE: Cressi-sub weist Sie darauf hin, dass Sporttauchgänge innerhalb der Sicherheitsgrenzen bis zu einer Tiefe von 40 m durchgeführt werden sollten: bei Überschreitung dieser Grenzwerte wird das Risiko einer Dekompressionserkrankung deutlich erhöht.

Cressi-sub behält sich das Recht vor, ohne Benachrichtigung eventuelle Änderungen am Gerät durchzuführen, die durch die ständige technische Weiterentwicklung seiner Bestandteile bedingt sind.

1.3. - Einleitung

Der Computer Archimede II Cressi-sub ist ein multifunktionales Gerät für Sporttaucher und liefert alle notwendigen Informationen über Tiefe, Tauchzeiten, Aufstiegsgeschwindigkeit, Oberflächenpausen zwischen mehreren Tauchgängen und eventuelle Dekompressionspflicht. Eine hochentwickelte Software berechnet kontinuierlich die Stickstoffaufnahme und –abgabe, wobei jeweils der Inertgasanteil der unterschiedlichen Gemische berücksichtigt wird.

Diese Informationen werden auf dem großflächigen, anwenderfreundlichen UFDS-Display (User Friendly Display System) angezeigt, wodurch ein einfacher und direkter „Dialog“ zwischen Taucher und Computer möglich ist. Somit wird garantiert, dass die notwendigen Daten jeweils im richtigen Moment verstanden werden können und klar ablesbar sind.

Des weiteren enthält der Computer eine integrierte Uhr mit Kalenderfunktion, einen großzügigen Speicher für zurückliegende Tauchgänge (logbook) und eine hoch entwickelte Tauchsimulation.

Das Rechenmodell von Archimede II berechnet Sättigungs- und Entsättigungszeiten sowohl für Luft-Tauchgänge als auch für Nitrox-Tauchgänge mit bis zu zwei verschiedenen Gemischen mit hohem Sauerstoffgehalt, die zu jeder Zeit des Tauchgangs ausgewählt werden können. In diesem Fall können alle notwendigen Parameter für das/die verwendete/n Nitrox-Gemisch/e eingegeben werden: Vom maximalen PO2-Wert (zwischen 1,0 und 1,6 bar) bis zum Sauerstoffgehalt (FO2), wobei Gemisch eins (MIX1) zwischen 21% und 50% O2 enthält, Gemisch zwei (MIX2) zwischen 21% und 99%.

Der Benutzer kann den Computer nach Belieben entweder auf metrische (m-°C) oder auf imperiale Maßeinheiten (ft-°F) einstellen.

Der Tauchcomputer Archimede II Cressi-sub kann über eine optionale Cressi-sub-Schnittstelle der entsprechenden Software Cressi PC Logbook (optional) mit einem IBM-kompatiblen Computer verbunden werden.

Diese Bedienungsanleitung sollte unbedingt aufmerksam durchgelesen werden und Sie sollten sich sicher sein, den Inhalt verstanden zu haben; im gegenteiligen Fall könnte dies gefährliche Folgen für Ihre Gesundheit haben. Der Zweck dieser Anleitung liegt darin, den Benutzer vor der Verwendung des Computers beim Tauchgang eingehend mit seinen Funktionen vertraut zu machen.

Zeit- und Datumsfunktion des Archimede II Cressi-sub sind immer aktiviert (Abb.1). Der dabei entstehende Batterieverbrauch ist äußerst niedrig.

Die verschiedenen Funktionen können über die Tasten B (Mode), A und C aktiviert werden (vgl. Erklärung unten) oder indem die Kontakte beim Tauchgang mit Wasser in Berührung kommen (das Tauchprogramm wird ab 1,5 m Tiefe aktiviert). Die Funktionen werden gut lesbar auf dem Display angezeigt.

Um alle Funktionen des Computers und ihre Bedeutung verständlich darstellen zu können, wurde diese Anleitung in fünf große Abschnitte unterteilt, in denen die möglichen Verwendungssituationen beschrieben werden:

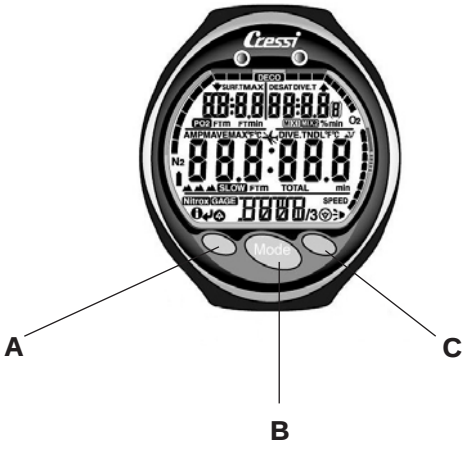
- 1 - Einleitung und Sicherheitshinweise
- 2 - Vor dem Tauchgang
- 3 - Während des Tauchgangs
- 4 - An der Oberfläche, nach dem Tauchgang
- 5 - Pflege und Wartung

Sie werden herausfinden, wie einfach die Handhabung von Archimede II und das Ablesen der Daten ist, da auf jeder Bildschirmseite nur jene Daten angezeigt werden, die in der spezifischen Situation für Sie wichtig sind.

2) Vor dem Tauchgang

Foto Ghisotti

2.1. - UFDS-Display und Steuerungen



Archimede II ist mit einem anwenderfreundlichen („*User Friendly Display System*") UFDS-Display ausgestattet, das den Taucher durch alle Funktionsabläufe „begleitet". Einige Icons auf dem Display zeigen an, welche Funktionen momentan durchgeführt werden können. Das Icon „Licht" (☼) unten rechts auf dem Display zeigt zum Beispiel an, dass durch Drücken der Taste C die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet werden kann, usw. Auf diese Weise wird ein „direkter Dialog" ermöglicht, der alle Funktionen leicht verständlich macht, vergleichbar mit Ihrem PC zu Hause oder im Büro, wo die jeweiligen Funktionen durch Icons angezeigt werden.
Die verschiedenen Programme von Archimede II können durch Drücken der Taste B (Mode) aufgerufen werden, der eine Schlüsselfunktion im System zukommt, und erscheinen deutlich lesbar auf dem alphanumerischen UFDS-Display. Einige Programme verfügen über Untermenüs, die über die Tasten A und C geöffnet werden können und zur Änderung der Einstellungen an der Oberfläche dienen. Mit der Taste C (☼) kann die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet werden.

2.2. - An der Oberfläche vor dem Tauchgang

Wie bereits erwähnt, ist der Computer jederzeit einsatzbereit. Man sollte jedoch unbedingt kontrollieren, dass der korrekte Luftdruck eingestellt ist. Diese Einstellung wird vom Computer automatisch durchgeführt, der alle 10 Minuten die Luftdruckwerte aktualisiert und auf dem Bildschirm die entsprechenden Höhenangaben folgendermaßen anzeigt:

kein Icon (▲) - 0 bis 800 m (Abb. 1)
▲ - 800 bis 1600 m (Abb. 1-a)
▲▲ - 1600 bis 2400 m
▲▲▲ - 2400 bis 6000 m
Err - mehr als 6000 m - out of range

Jedes Icon zeigt an, dass der Computer sein Rechenmodell automatisch an die jeweilige Höhenlage angepasst hat, wobei bei steigender Höhe die Nullzeiten vermindert werden.

⚠ **GEFAHR:** Bei Tauchgängen auf mehr als 3000 m ü.M. erhöht sich die Gefahr einer Dekompressionserkrankung um ein Vielfaches.

Wir möchten darauf hinweisen, dass sich bei einer Überschreitung normaler Höhenlagen das Stickstoffgleichgewicht zwischen dem menschlichen Körper und der Umgebung verändern kann.

Daher sollte man nach der Ankunft an hoch gelegenen Orten mindestens drei Stunden abwarten, bevor man einen Tauchgang durchführt, um zu ermöglichen, dass der Reststickstoff vom Organismus wenigstens teilweise reduziert wird. Der Luftdruck nimmt mit zunehmender Höhe im Vergleich zum Meeresspiegel ab: kurz nach dem Erreichen höherer Lagen entsteht im Körper im Vergleich zur Ausgangshöhe, wo ein Stickstoffgleichgewicht herrschte, ein Stickstoffüberschuss. Dieser Überschuss wird schrittweise abgebaut, und innerhalb von zwei Tagen ist das Gleichgewicht wiederhergestellt.

Nun sollte eine allgemeine Kontrolle durchgeführt werden, um zu prüfen, dass:

die Anzeige „Batterie leer“ nicht leuchtet oder blinkt (Abb. 2 a-b);

alle LCD-Segmente auf dem Computerbildschirm funktionieren.

WICHTIG: Wenn auf dem Bildschirm das Batterie-Warnsymbol erscheint (Abb. 2 a-b), darf der Computer NICHT verwendet werden. Sollte das Symbol während eines Tauchgangs erscheinen, muss dieser abgebrochen werden und Sie müssen an die Oberfläche zurückkehren. Der Batteriewechsel wird vom Benutzer durchgeführt, siehe dazu das entsprechende Kapitel (Kap. 5.1).

2.3. - EINSTELLUNG DER PARAMETER

Um die Parameter für Ihren Tauchgang einzustellen, drücken Sie mehrmals auf die mittlere Taste B (Mode), bis das Icon für das von Ihnen gewünschte *Programm* erscheint (Abb.3): DIVE für Luft-Tauchgänge (DIVE Air) bzw.
Nitrox-Tauchgänge oder GAGE, wenn Sie das Programm Tiefenmesser/Timer verwenden möchten.

BEACHTE: Der Archimede II Tauchcomputer wird ab Werk auf das Programm DIVE Air eingestellt.

2.3.1. - Einstellung der Tauchparameter für das Programm DIVE

BEACHTE: Der Archimede II Tauchcomputer wird ab Werk auf das Programm DIVE Air eingestellt.

Archimede II wird ab Werk auf dieses Basisprogramm eingestellt. Um die Parameter zu ändern, drücken Sie mehrmals hintereinander die Taste A (↵), mit der die Tauchparameter in der unten aufgezeigten Reihenfolge ausgewählt werden können:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safety Factor -> Max Depth -> OFF/ON -> DIVE

• PO2 Mix1 ist der Partialdruck eines Nitrox-Gemischs, für das Archimede II die Dekompression berechnen kann. Sie können diesen Wert durch Betätigung der Taste C (⊛) in 0,1 bar Schritten auf Werte zwischen (einschließlich) 1,0 bar und (einschließlich) 1,6 bar einstellen;

BEACHTE: Bei einer Änderung des maximalen Wertes PO2 (Abb. 3) zeigt der Computer auch die maximale Tiefe an, die erreicht werden kann (MAX).

WICHTIG: Die PO2-Werte für beide Gemische werden, sowohl für Luft-Tauchgänge als auch für Tauchgänge mit Nitrox-Gemischen ab Werk auf einen Standardwert von 1,4 bar (default) eingestellt. Durch Einhaltung der strengsten, für Sporttauchgänge empfohlenen Werte wird ein sicherer Tauchgang gewährleistet. Selbstverständlich kann der PO2-Wert auch geändert werden, siehe dazu

Kap. 3.3. Der neu eingestellte Wert bleibt so lange im Computer gespeichert, bis er durch den Benutzer wieder geändert wird.

• FO2 Mix 1 ist der in Archimede II eingestellte Sauerstoffgehalt von Nitrox-Gemisch eins (MIX1). Er kann vom Benutzer auf Werte zwischen FO2=Air (21%) – Grundeinstellung - und FO2=50 % (einschließlich) geändert werden, die bei jedem Drücken der Taste C (Ⓒ) um jeweils 1% O2 verstellt werden;

WICHTIG: Bei Archimede II ist ab Werk das Nitrox-Gemisch eins auf Air (FO2=21%) eingestellt, das zusätzliche Gemisch zwei auf Off (FO2= - -%).

BEACHTE: Wenn Sie während der Einstellungsphase der Parameter die Taste C (Ⓒ) gedrückt halten, stellt sich der Computer automatisch auf das Standardgemisch Nitrox 1 (EAN 32) ein, mit einem Sauerstoffanteil von 32%. Wenn Sie anschließend erneut die Taste C (Ⓒ) gedrückt halten, stellt er sich erneut auf (Air) ein. Dies ermöglicht eine schnellere Eingabe von FO2. Selbstverständlich kann auch ein beliebiger anderer FO2-Wert eingegeben werden, den man entweder durch Drücken der Taste C (Ⓒ) um jeweils 1% verstellen kann oder im Schnelldurchlauf, indem man die Taste gedrückt hält.

BEACHTE: Bei einer Änderung des Sauerstoffgehalts im Atemgemisch zeigt der Computer auch automatisch die maximale Tiefe an, die erreicht werden kann (MAX), da sie durch den eingegebenen PO2-Wert bestimmt wird.

• PO2 Mix 2 ist der Partialdruck von Nitrox-Gemisch zwei (MIX2), das auf Archimede II eingegeben werden kann. Die Einstellung ab Werk beträgt PO2=1,4, kann aber vom Benutzer durch Drücken der Taste C (Ⓒ) in 0,1 bar Schritten auf Werte zwischen (einschließlich) 1,0 bar und (einschließlich) 1,6 bar verstellt werden;

• FO2 Mix 2 ist der Sauerstoffgehalt von Nitrox-Gemisch zwei (MIX2), das auf Archimede II eingegeben werden kann. Die Einstellung ab Werk ist Off (FO2= - -%), d.h. der Benutzer kann diesen Wert aktivieren, indem er die Taste C (Ⓒ) drückt und in 1% Schritten einen Wert zwischen FO2=Air (21%) und FO2=99% (reiner Sauerstoff) eingibt;

• Safety Factor ist der Sicherheitsfaktor, den der Taucher auf drei verschiedene Stufen einstellen kann (SF0/SF1/SF2). Die Einstellung ab Werk ist SF0, d.h. nicht aktiviert.

WICHTIG: Der Sicherheitsfaktor sollte unbedingt dann aktiviert werden, wenn die Risikofaktoren für eine Dekompressionserkrankung erhöht sind, damit beim Tauchgang eine größere Sicherheit gewährleistet ist.

WICHTIG: Wenn die Risikofaktoren für eine Dekompressionserkrankung erhöht sind, sollte unbedingt immer der höchste Sicherheitsfaktor ausgewählt werden, damit beim Tauchgang die größte Sicherheit gewährleistet ist.

• Die Alarmmeldung Max Depth besagt, dass die maximale Tiefe (Abb. 4a-4b) erreicht ist und wird ab Werk auf 40 m und OFF eingestellt (Abb. 4a); Sie können den Alarm aktivieren (ON) und die Tiefe, bei der er ausgelöst werden soll, verändern (Abb. 4b), indem Sie die Taste C (Ⓒ) drücken.

Wenn Sie alle Eingaben beendet haben, halten Sie einige Sekunden lang die Taste B (Mode) gedrückt, um auf die Hauptseite zurückzukehren (Abb.1).

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.5.1. - Tiefenalarm
- 3.1. - LUFT-TAUCHGANG
- 3.2. - NITROX-TAUCHGANG

2.3.2. - Planung des Tauchgangs (PLAN)

An der Oberfläche können Sie die Funktion (PLAN) aktivieren, um eine schnelle Übersicht über die erlaubte Tauchzeit ohne Dekompressionspausen (Nullzeit) zu ermöglichen, wobei ausschließlich das Gemisch eins MIX1 zugrunde gelegt wird.
Die Werte werden sowohl für den ersten von mehreren Tauchgängen angezeigt, als auch während einer Oberflächenpause zwischen mehreren Wiederholungstauchgängen; in diesem Fall berechnet Archimede II den Reststickstoff und reduziert dementsprechend die Nullzeiten.
Wenn der Computer auf das Programm DIVE eingestellt ist, können Sie die Funktion (PLAN) durch zweimaliges Drücken der Taste B (Mode) öffnen, wie auf dem alphanumerischen Display angezeigt. Auf dem Bildschirm (Abb. 5, Luft; Abb. 5a Nitrox) erscheint ein Diagramm der Nullzeiten (No-Deko-Zeiten) für verschiedene Tiefen zwischen 9 und 48 m. Durch Drücken der Taste C (Ⓒ) können die abgefragten Tiefen manuell jeweils um 3 m erhöht bzw. durch Drücken der Taste A (↵) jeweils um 3 m vermindert werden.

Um auf die Hauptseite zurückzukehren, halten Sie einige Sekunden lang die Taste B (Mode) gedrückt (Abb.1).

BEACHTE: Wenn das Programm GAGE eingestellt ist bzw. der Computer sich im Fehlerstatus befindet, ist die Funktion PLAN deaktiviert

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.3.1. - Einstellung der Tauchparameter für das Programm DIVE
- 3.4. - Nullzeitentauchgang
- 4.1.1. - Oberflächenpause
- 3.5.1. - Alarm bei ausgelassenem Dekompressionsstopp (Error)

2.3.3. - Schnellanzeige der eingegebenen Daten (DATA).

Über das Icon INFO (◑) auf dem anwenderfreundlichen Archimede II -Display können an der Oberfläche alle für den Tauchgang eingegebenen Parameter schnell und bequem abgerufen werden (Abb. 6), wobei der Computer auf das Programm DIVE eingestellt sein muss.
Durch Drücken der Taste A (◑) zeigt der Computer den eingegebenen PO2-Wert sowie die entsprechende maximale Tiefe MAX an (in m oder ft); außerdem wird angezeigt, ob ein Sicherheitsfaktor (SF0/1/2) eingegeben wurde sowie der Sauerstoffgehalt von Nitrox-Gemisch eins (Mix1) mit dem entsprechenden Icon (Nitrox) bzw. Icon (AIR), falls es sich um einen Luft-Tauchgang handelt. Hält man die Taste gedrückt, zeigt der Computer alternativ die Parameter von Gemisch zwei an (sofern vorhanden), anschließend erneut die von Gemisch eins, usw.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.3.1. - Einstellung der Tauchparameter für das Programm DIVE
- 3.1. - LUFT-TAUCHGANG
- 3.2. - NITROX-TAUCHGANG

2.4. - Einstellung der Parameter für das Programm GAGE (oder Tiefenmesser/Timer)

Der Archimede II Cressi-sub Tauchcomputer ist mit einem dritten Programm ausgestattet (GAGE program oder Tiefenmesser/Timer), das sowohl für Apnoe-Tauchgänge dient, als auch im Rahmen technischer Tauchgänge mit binären und ternären Gemischen auf Heliumbasis. Im letzteren Fall liefert der Computer nur die Basisparameter für den Tauchgang, d.h. Tiefe und Tauchzeit, ohne den Sättigungsgrad der Gewebe zu berechnen. Dieser muss mit eigens dafür vorgesehener Software und/oder Tabellen berechnet werden.
Cressi-sub möchte Sie in diesem Zusammenhang darauf hinweisen, dass *Sporttauchgänge* innerhalb der Sicherheitsgrenzen und bis zu einer Tiefe von 40 m durchgeführt werden sollten: bei einer Überschreitung dieser Grenzwerte wird das Risiko einer Dekompressionserkrankung stark erhöht!

WICHTIG: Der Archimede II Cressi-sub Tauchcomputer wurde für die Verwendung im Rahmen von Sporttauchgängen entwickelt und ist nicht für den professionellen Einsatz mit langen Tauchzeiten und einem erhöhten Risiko von Dekompressionserkrankungen geeignet.

⚠ **GEFAHR:** Cressi-sub rät kategorisch davon ab, Tauchgänge mit anderen Gasgemischen als Luft durchzuführen, ohne dass ein spezieller Tauchkurs absolviert wurde. Der Grund dafür ist, dass Taucher bei so genannten „*technischen*“ Tauchgängen mit Multigas anderen Gefahren als beim Sporttauchen ausgesetzt sind, die zu schweren körperlichen Schäden und im äußersten Fall sogar zum Tode führen können.

WICHTIG: Nachdem Sie mit Archimede II einen Tauchgang im Modus GAGE (Tiefenmesser-Timer) durchgeführt haben, kann der Computer für die folgenden 48 Stunden keine Sättigungs- bzw. Entsättigungszeiten berechnen.

⚠ **GEFAHR:** Falls der Computer durch Drücken der Taste RESET auf der Geräterückseite zurückgesetzt wird, wird der Stickstoffspeicher gelöscht, d.h. der Computer kann einen eventuellen Wiederholungstauchgang nicht mehr als solchen werten. Diese Funktion sollte erst mindestens 48 Stunden nach dem letzten Tauchgang verwendet werden.

Um das Programm GAGE zu aktivieren, drücken Sie die Taste B, bis der Bildschirm DIVE angezeigt wird und anschließend die Taste C, um zwischen den Programmen DIVE/GAGE hin- und herzuwechseln (Abb.7).

BEACHTE: Der Archimede II Tauchcomputer wird ab Werk auf das Programm DIVE Air eingestellt.

Das Programm GAGE bleibt so lange eingestellt, bis der Benutzer ein neues Programm aktiviert.
Mit GAGE sind die Funktionen INFO, PLAN und SIMU deaktiviert und es kann nur der Tiefenalarm eingestellt werden, den der Benutzer der bei der Eingabe aktivieren bzw. deaktivieren kann (siehe Beschreibung in Kapitel 2.5.1.).

BEACHTE: Der Archimede II Tauchcomputer wird ab Werk auf das Programm DIVE AIR eingestellt.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.5.1. - Tiefenalarm
- 3.6. - Programm GAGE (oder Tiefenmesser/Timer)

2.5. - Allgemeine Einstellung des Tauchcomputers

2.5.1. - Tiefenalarm

Archimede II ist mit einem Tiefenalarm ausgestattet (Abb. 8b), der ab Werk auf 40 m eingestellt ist, dem Grenzwert für Sporttauchgänge. Falls er aktiviert ist (ON), wird bei Erreichen der eingestellten Maximaltiefe ein Warnton ausgelöst und das Display blinkt drei Sekunden lang.

Um den Alarm zu aktivieren oder die maximale Tiefe zu ändern, drücken Sie die Taste B und anschließend die Taste A (↵), indem Sie die entsprechenden Tauchparameter in der unten angegebenen Reihenfolge auswählen:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safety Factor -> Max Depth -> OFF/ON

Wenn sie die Bildschirmanzeige Max Depth erreicht haben, können Sie durch Drücken der Taste C (Ⓒ) den Wert für die maximale Tiefe zwischen 0 und 99 m einstellen. Nach Eingabe der gewünschten Tiefe erneut die Taste A (↵) drücken und anschließend den Tiefenalarm durch Drücken der Taste C (Ⓒ) aktivieren bzw. deaktivieren. Der Computer ist ab Werk auf 40 m und OFF eingestellt.

Um auf die Hauptseite zurückzukehren, halten Sie einige Sekunden lang die Taste B (Mode) gedrückt (Abb.1).

BEACHTE: Wenn der Tiefenalarm aktiviert ist (ON), funktioniert er sowohl beim Programm DIVE als auch bei GAGE.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.3.1. - Einstellung der Tauchparameter für das Programm DIVE
- 2.4. - Einstellung der Tauchparameter für das Programm GAGE (oder Tiefenmesser/Timer)

2.5.2. - Einstellung von Datum und Uhrzeit (SET).

Um die Uhrzeit und das Datum einzustellen, drücken Sie mehrmals hintereinander die Taste B (Mode), bis auf dem Display das entsprechende Icon (SET) erscheint und die Sekundenanzeige blinkt (Abb.9).

Durch Drücken der Taste A (↵) können nacheinander eingestellt werden: (siehe Abb. 9) 1) Sekunden, 2) Minuten, 3) Stunden, 4) 12/24 Stundenanzeige und schließlich Jahr, Monat und Tag. Drücken Sie die Taste A (↵), bis die Funktion blinkt, die geändert werden soll, und verstellen Sie diese durch Drücken der Taste C (Ⓒ).

Um auf die Hauptseite zurückzukehren, halten Sie einige Sekunden lang die Taste B (Mode) gedrückt (Abb.1).

BEACHTE: Vergessen Sie nicht, die exakte Einstellung von Uhrzeit und Datum immer wieder zu kontrollieren, damit die Einträge im Computer-Logbuch korrekt sind.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 4.1.2. - Logbuch
- 3.6. - Programm GAGE (oder Tiefenmesser/Timer)

2.5.3. - Einstellung der Maßeinheiten

Der Archimede II Cressi-sub Tauchcomputer kann die berechneten Daten nach Belieben entweder in metrischen (Tiefe in Meter und Temperaturen in °C) oder imperialen Maßeinheiten (Tiefe in Fuß und Temperatur in °F) anzeigen.

Um zwischen den Maßeinheiten hin- und herzuwechseln, drücken Sie die Taste B (Mode), um auf die erste Bildschirmseite der Programmeinstellung (DIVE oder GAGE) zu gelangen (Abb.3). Anschließend nacheinander die Tasten A+C drücken und ca. 5 Sekunden lang gleichzeitig gedrückt halten. Es ertönt ein Warnton und auf dem Display erscheint die neue Maßeinheit.

Um auf die Hauptseite zurückzukehren, halten Sie einige Sekunden lang die Taste B (Mode) gedrückt (Abb.1).

3) Während des Tauchgangs

3 - Programm DIVE

Der Archimede II Cressi-sub Tauchcomputer besitzt zwei Programme zur Berechnung von Tauchgängen DIVE , je nachdem, ob diese mit Luft (Programm DIVE Air) oder Gemischen mit hohem Sauerstoffgehalt durchgeführt werden (Nitrox oder EAN (Enriched Air Nitrox)). Man kann den Archimede II für Tauchgänge mit Gaswechsel verwenden, bei dem zwei verschiedene Gasgemische mit erhöhtem Sauerstoffanteil genutzt werden.

BEACHTE: Der Archimede II Cressi-sub Tauchcomputer wird ab Werk auf das Programm DIVE Air eingestellt, d.h. Werte von 21% für O2 mit PO2 von 1,4 für Gemisch eins (Mix 1). *Für das Gemisch zwei (Mix 2) wird ab Werk kein Wert eingestellt.* Bei jeder manuellen Änderung der Werkseinstellungen für das Air-Programm wird auf Archimede II das Nitrox-Programm aktiviert.

3.1. - LUFT-TAUCHGANG

Bei Tiefen von mehr als 1,5 m startet Archimede II automatisch das Tauchprogramm „Dive“. Während eines Nullzeitentauchgangs erscheinen auf dem Display die folgenden Informationen (Abb. 10):

① Aktuelle Tiefe in Metern (m) oder Fuß (ft)

② verbleibende Nullzeit (No-Deko-Zeit), angezeigt durch das Icon „NDL” - (No Decompression Limit)

③ Maximale erreichte Tiefe Maximale erreichte Tiefe in Metern (m) oder Fuß (ft), angezeigt durch das Icon „MAX”

④ Tauchzeit, angezeigt durch das Icon „DIVE T“

⑤ Segmentanzeiger für die Aufstiegsgeschwindigkeit

⑥ Segmentanzeiger für die Aufstiegsgeschwindigkeit

⑦ Balkendiagramm des O2-Toxizitätsgrads für CNS (siehe Kap. 3.3.4.)

⑧ Automatischer Höhenanzeiger

⑨ Icon für Tiefenalarm (falls auf ON gestellt – siehe 2.5.1.)

⑩ Eventueller Anzeiger für Nitrox-Tauchgänge

⑪ Icons MIX1 oder MIX2, je nachdem, welches Nitrox-Gemisch der Computer für die Berechnung zugrunde legt

⑫ Icons (◐) und (☼), d.h. „Info” (Taste A) und Hintergrundbeleuchtung (Taste C).

Weitere wichtige Informationen können aufgerufen werden, indem man während des Tauchgangs die Taste A (◐) gedrückt hält. Folgende Daten werden angezeigt (Abb. 11):

① Aktueller PO2-Wert;

② Sauerstoffgehalt des ausgewählten Gemisches (Air, wenn FO2=21%);

③ Maximale Tiefe in Metern (m) oder Fuß (ft);

④ Aktuelle Temperatur in °C oder °F

Auf dem Display erscheint das Symbol (DATA).

BEACHTE: Wenn der Computer für Luft-Tauchgänge verwendet wird, muss der FO2-Wert vor einem Wiederholungstauchgang weder verändert noch eingestellt werden.

Falls während des Tauchgangs aufgrund schlechter Lichtverhältnisse das Display nur schlecht ablesbar ist, kann zu jeder Zeit die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet werden,

indem man die Taste C (▶) drückt. Die Hintergrundbeleuchtung des Displays bleibt 5 Sekunden eingeschaltet und kann beliebig oft aktiviert werden. Wenn Sie die Hintergrundbeleuchtung nur ab und zu verwenden, wirkt sich dies kaum auf den Batterieverbrauch aus.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.3. - EINSTELLUNG DER PARAMETER
- 3.4.1. - Aufstiegsgeschwindigkeit
- 3.3.3. - Umstellung des Gemisches während des Tauchgangs
- 3.3.4. - Anzeige der CNS-Toxizität
- 3.3.5. - PO2-Alarm

3.2. - NITROX-TAUCHGANG

3.2.1. - Vor einem Tauchgang mit Nitrox-Gemisch (Gemisch mit hohen Sauerstoffgehalt)

⚠ **GEFAHR:** Dieser Computer darf nur dann für Nitrox-Tauchgänge benutzt werden, wenn Sie einen speziellen Nitroxkurs absolviert haben.

Mit dem Programm DIVE Nitrox kann der Archimede II Cressisub Tauchcomputer die Sättigungs- und Entsättigungszeiten für einen Tauchgang mit bis zu zwei verschiedenen Gemischen mit hohem Sauerstoffgehalt (Nitrox oder EANx) berechnen. Das Programm wird aktiviert, wenn die ab Werk eingestellten Parameter des Programms DIVE Air (d.h. FO2 von Gemisch eins Mix1=21% und von Gemisch zwei Mix2=off) verändert werden. In diesem Fall erscheint auf dem Display das Icon (Nitrox) (Abb.12). Es wird auch während des Tauchgangs angezeigt und im allgemeinen so lange, wie auf Archimede II die Nitrox-Parameter eingestellt bleiben.

Nach Aktivierung des Nitrox-Programms müssen die genauen Werte für den Sauerstoffgehalt (FO2) der für den Tauchgang verwendeten Nitroxfüllung in den Computer eingegeben werden, nachdem diese überprüft wurde. Archimede II kann nun mit seinen Berechnungsalgorithmus die neu eingegebenen Parameter berechnen.

WICHTIG: Auf dem Archimede II Tauchcomputer bleibt das Programm DIVE Air für Luft-Tauchgänge aktiviert, bis es vom Benutzer auf das Nitrox-Programm (Kap. 2.3.1. – Einstellung der Tauchparameter) umgestellt wird.

⚠ **GEFAHR:** Starten Sie niemals einen Tauchgang mit Nitrox-Geräten, ohne vorher persönlich den Sauerstoffgehalt überprüft zu haben.

WICHTIG: Überprüfen Sie vor jedem Tauchgang immer den im Computer eingegebenen Sauerstoffgehalt der Nitrox-Füllung. Drücken Sie (an der Oberfläche) die Taste A (◐), um die Schnellanzeige der vorher eingegebenen Parameter zu aktivieren.

WICHTIG: Denken Sie daran, dass bei einem gleich langen Tauchgang die Nullzeiten mit einem Nitrox-Gemisch länger sind als bei einem Luft-Tauchgang. *Achten Sie unbedingt* auf die maximale Tiefe, die mit dem verwendeten Nitrox-Gemisch erreicht werden kann.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.3.1. - Einstellung der Tauchparameter für das Programm DIVE
- 2.3.3. - Schnellanzeige der eingegebenen Daten
- 3.3. - Einstellung der Nitrox-Parameter
- 3.3.3. - Umstellung des Gemisches während des Tauchgangs
- 3.3.4. - Anzeige der CNS-Toxizität
- 3.3.5. - PO2-Alarm

3.3. - Einstellung der Nitrox-Parameter

3.3.1. - Einstellung des Partialdrucks (PO2).

Archimede II wird ab Werk sowohl für Nitrox- als auch für Luftgemische auf einen Basiswert PO2 von 1,4 bar eingestellt. Dadurch wird für beide Taucharten ein Maximum an Sicherheit gewährleistet.

Dennoch können die PO2-Werte zwischen 1,0 und 1,6 bar verstellt werden. Falls Sie die Sicherheitsspanne für Ihren Tauchgang erhöhen möchten, stellen Sie den PO2 auf einen niedrigeren Wert, minimal auf 1,0 bar. In Abschnitt 2.3 wurde bereits erklärt, wie die Werte eingegeben werden können. Man drückt hierzu auf die mittlere Taste B (Mode), bis der Bildschirm (DIVE) erscheint (siehe Abbildung 3). Um die Parameter zu ändern, drücken Sie auf die Taste A (↵). Nun können Sie in der unten angegebenen Reihenfolge die Tauchparameter auswählen:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safety Factor -> Max Depth -> OFF/ON

PO2 Mix 1 ist der Sauerstoffpartialdruck von Gemisch eins (MIX1), der, wie bereits erklärt, in 0,1 bar Schritten auf einen Wert zwischen 1,0 und 1,6 bar eingestellt werden kann. Beim PO2-Wert, Gemisch zwei (Mix 2), verfährt man auf die gleiche Weise. Durch Drücken der Taste A (↵) wird die Eingabe bestätigt.

Um auf die Hauptseite zurückzukehren, halten Sie einige Sekunden lang die Taste B (Mode) gedrückt (Abb.1).

WICHTIG: Die Einstellung für PO2 bleibt so lange im Computer gespeichert, bis erneut manuell ein anderer Wert eingestellt wird.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.3.1. - Einstellung der Tauchparameter für das Programm DIVE
- 3.3.3. - Umstellung des Gemischs während eines Tauchgangs
- 3.3.4. - Anzeige der CNS-Toxizität
- 3.3.5. - PO2-Alarm

3.3.2. - Einstellung des Sauerstoffgehalts (FO2) für das/die Nitrox-Gemisch/e

WICHTIG: Überprüfen Sie vor jedem Tauchgang immer den auf dem Computer eingestellten FO2-Wert!

Zur Eingabe des Sauerstoffgehalts der/s Nitrox-Gemische/s die mittlere Taste B (Mode) drücken, bis der in Abbildung 3 gezeigte Bildschirm (DIVE) erscheint. Um die Parameter zu ändern, drücken Sie die Taste A (↵). Nun können Sie in der unten angegebenen Reihenfolge die Tauchparameter auswählen:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safety Factor -> Max Depth -> OFF/ON

FO2 Mix1 ist der Sauerstoffpartialdruck von Nitrox-Gemisch eins (MIX1), der in Schritten von jeweils 1% auf einen Wert zwischen 21% und 50% eingestellt werden kann. Der FO2-Wert von Gemisch zwei (FO2 Mix2) hingegen kann, ebenfalls in 1% Schritten auf einen Wert zwischen 21% bis 99% eingestellt werden. Hierfür die Taste C (⊛) mehrmals hintereinander drücken bzw. gedrückt halten.

BEACHTE: Wenn Sie die Taste C (⊛) gedrückt halten, stoppt der Computer automatisch bei der Standard Nitrox 1 Einstellung (EAN 32) mit einem Sauerstoffgehalt von 32% ein.

BEACHTE: Bei einer Änderung des Sauerstoffanteils im Gemisch zeigt der Computer auch automatisch die maximale Tiefe an, die mit diesem Gemisch erreicht werden kann (MAX). Die Tiefe wird durch den eingegebenen PO2-Wert bestimmt.

Um manuell andere, vom Standard abweichende Sauerstoffwerte einzugeben, drücken Sie die Taste C (Ⓒ).

Am Ende der Eingabe die Taste A (↵) drücken, um den gewünschten, auf dem Bildschirm angezeigten Sauerstoffgehalt zu bestätigen.

Um auf die Hauptseite zurückzukehren, halten Sie einige Sekunden lang die Taste B (Mode) gedrückt (Abb.1).

BEACHTE: Sie können diese Einstellung auch während der Oberflächenpause (*bei laufender Entsättigungsrechnung*) durchführen (Abb.12a).

Dieses Merkmal von Archimede II ist vor allem dann von Interesse, wenn Sie Wiederholungstauchgänge am selben Tag durchführen (z.B. für Tauchlehrer). Sie können auf diese Weise Ihr Gemisch, z.B. nach einem Luft-Tauchgang ändern, ohne warten zu müssen, bis die Entsättigung komplett beendet ist.

Sie sollten jedoch in jedem Fall folgende Hinweise kennen und befolgen:

① Am Ende eines Tauchgangs bleibt der vorher eingestellte Sauerstoffgehalt FO2 *nur* für die ersten 10 Minuten der Oberflächenpause gespeichert. Falls während dieser Zeitspanne ein weiterer Tauchgang durchgeführt wird, wird dies vom Computer als eine Fortsetzung des vorherigen Tauchgangs gewertet. Er geht davon aus, dass das Atemgemisch zwischenzeitlich nicht gewechselt wurde.

BEACHTE: Innerhalb der ersten 10 Minuten nach einem Tauchgang kann nicht auf das Programm GAGE zugegriffen werden.

BEACHTE: Innerhalb der ersten 10 Minuten nach einem Tauchgang können WEDER der FO2-Wert noch das/die Gemisch/e geändert werden.

Während der ersten 10 Minuten der Oberflächenpause kann die Bildschirmseite für die Einstellung der Parameter (DIVE) nicht geöffnet werden, weshalb auch der vorher eingegebene Sauerstoffgehalt nicht verändert werden kann.

② Nach Ablauf der 10 Minuten setzt der Computer den/die FO2-Wert/e auf einen Sicherheitswert von 99% zurück und erwartet die Eingabe der korrekten Daten für ein neues Atemgemisch durch den Benutzer. Auf dem Display erscheint bis dahin „--“, siehe Abb. 12b.

Der Taucher muss nun das Gemisch des folgenden Tauchgangs prüfen und den neuen FO2-Wert in den Computer eingeben.

Falls Sie vergessen haben, den neuen FO2-Wert in den Computer einzugeben, wird in nur 4 m Tiefe (Toxizitätsgrenze für ein EAN 99-Gemisch bei einem PO2-Wert von 1,4 bar) der PO2-Alarm ausgelöst (Abb. 13), da FO2 vom Computer automatisch auf den Grenzwert 99% eingestellt wurde. Dadurch wird die Aufmerksamkeit des Tauchers erregt, der gezwungenermaßen an die Oberfläche zurückkehren muss, um seine Tauchparameter korrekt einzugeben. Falls der Tauchgang fortgesetzt wird, wird bei 1,6 bar (d.h. bei 6 m) ein zweiter PO2-Alarm ausgelöst.

③ Wenn der FO2-Wert eingegeben wird, ohne dass ein Tauchgang durchgeführt wird, bleibt dieser Wert bis

Mitternacht desselben Tages gespeichert. Nach Ablauf dieser Frist wird er auf den Wert FO2 = 99% zurückgesetzt (Abb. 12b).

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.3.1. - Einstellung der Tauchparameter für das Programm DIVE
- 3.3.1. - Einstellung von PO2
- 3.3.4. - Anzeige der CNS-Toxizität
- 3.3.5. - PO2-Alarm
- 4.1.1. - Oberflächenpause

3.3.3. – Umstellung des Gemischs während des Tauchgangs

Der Archimede II Cressi-sub Tauchcomputer kann Sättigungs- und Entsättigungszeiten für einen zurückliegenden Tauchgang mit bis zu zwei EANx-Gemischen berechnen. In den vorhergehenden Kapiteln wurde bereits beschrieben, wie die wichtigsten Parameter PO2 und FO2 sowohl für Gemisch eins MIX1, als auch (eventuell) Gemisch zwei MIX2, vor dem Tauchgang eingegeben werden können.

BEACHTE: Archimede II Cressi-sub berechnet für einen Tauchgang *immer* zuerst die Daten von Gemisch eins MIX 1.

Während des Tauchgangs kann man vom Gemisch eins MIX1 auf Gemisch zwei MIX2 wechseln, indem man die Taste B länger als fünf Sekunden gedrückt hält, bis das Icon für das neue Gemisch nicht mehr blinkt. Die erfolgte Umstellung wird durch einen neuen Wert sowie das Icon MIX2 auf dem Display angezeigt (Abb. 14a und 14b).

Der gleiche Vorgang kann auch in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt werden, um erneut auf Gemisch eins MIX1 umzustellen, wenn der Computer auf Gemisch zwei MIX2 eingestellt ist.

⚠ **GEFAHR:** Um zu vermeiden, dass Gemische mit hohem Sauerstoffgehalt versehentlich in Tiefen eingestellt werden, wo sie giftig wirken könnten (zu hoher PO2-Wert), blockiert Archimede II die Umstellung, wenn der PO2-Wert des neuen Gemischs den im Computer eingestellten Wert übersteigt (1,4 bar = Standardwert) bzw. wenn sich der Taucher unterhalb der gemäß PO2-Wert zulässigen maximalen Tiefe befindet. Die Gefahrensituation wird durch einen PO2-Alarm signalisiert, der ausgelöst wird, wenn durch Drücken der Taste B das neue Gemisch eingestellt werden soll.

⚠ **GEFAHR:** Falls zwei FO2-Werte eingegeben wurden, ohne dass ein Tauchgang durchgeführt wird, speichert der Computer diese Werte bis Mitternacht desselben Tages. Nach Ablaufen dieser Frist werden beide auf den Wert FO2 = 99% zurückgesetzt.

⚠ **GEFAHR:** 10 Minuten nach dem Ende eines Tauchgangs setzt der Computer die FO2-Werte auf einen Sicherheitswert von 99% zurück, bis der Benutzer die Daten für ein neues Gemisch eingibt. Das Display zeigt bis dahin FO2 % „--“ an, siehe auch Abb. 12b.

⚠ **GEFAHR:** Kontrollieren Sie vor jedem Tauchgang die FO2- und PO2-Werte aller beiden Gemische! An der Oberfläche können sie per Schnellanzeige der vorher eingegebenen Parameter durch Drücken der Taste A (↵) bequem überprüft werden.

⚠ **GEFAHR:** Starten Sie niemals einen Tauchgang mit Nitrox-Geräten, ohne vorher persönlich den Sauerstoffgehalt überprüft zu haben!

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.3.1. - Einstellung der Tauchparameter für das Programm DIVE
- 3.3.1. - Einstellung des Partialdrucks PO2
- 3.3.2. - Einstellung des Sauerstoffgehalts FO2 für das/die Nitrox-Gemisch/e
- 3.3.4. - Anzeige der CNS-Toxizität
- 3.3.5. - PO2-Alarm

3.3.4. – Anzeige der CNS-Toxizität

Der Archimede II Cressi sub Tauchcomputer kann den Grad der Sauerstofftoxizität für das Zentrale Nervensystem (CNS) anzeigen. Der Toxizitätsgrad wird durch den Sauerstoffpartialdruck bestimmt und die Zeitspanne, in der der Taucher diesem erhöhten Partialdruck (PO2) ausgesetzt war. Abbildung 15 zeigt eine aus 8 Pixel bestehende Anzeige auf dem Display, an der man den akkumulierten Sauerstoffgehalt ablesen kann. Wenn alle 8 Pixel erscheinen, heißt das, dass die maximal zulässige CNS-Toleranz erreicht ist und die Gefahr einer Hyperoxie (Sauerstoffvergiftung) besteht.

Hieraus kann man ersehen, dass die ständige Überprüfung des Toxizitätsgrads äußerst wichtig ist; da er vom Sauerstoffpartialdruck und der Expositionszeit abhängt, muss er während des Tauchgangs ständig kontrolliert werden.

Archimede II wurde zur Vermeidung des Risikos einer Sauerstoffvergiftung mit einem Balkendiagramm ausgestattet, das in jeder Situation ein einfaches und schnelles Ablesen ermöglicht. Wenn der Sauerstoffgehalt sich dem maximal zulässigen Toxizitätsgrad nähert (d.h. es erscheinen 7 von 8 Pixel), blinken Balkendiagramm und Display und es ertönt für 15 Sekunden ein Warnton, der signalisiert, dass eine CNS Vergiftungsgefahr besteht.

Wenn auch das achte Pixel angezeigt wird, wird ein zweiter Alarm ausgelöst (100%), d.h. Balkendiagramm und Display blinken und es ertönt ein Warnton, bis der Taucher aufsteigt und der Sauerstoffpartialdruck absinkt. Erst wenn sich das achte Pixel ausschaltet, hört die Balkenanzeige zu blinken auf; die Alarmmeldung wird in jedem Fall im Logbuch gespeichert.

BEACHTE: Das Ergebnis der Exposition gegenüber Sauerstoff wird zur höheren Prozentualzahl hin aufgerundet.

BEACHTE: Der Computer berücksichtigt zur Berechnung der durch das Balkendiagramm angezeigten CNS-Toxizität beide Gemische. Verwendet man während der Dekompressionsphase Gemische mit hohem Sauerstoffgehalt, kann es sein, dass während der Endphase des Tauchgangs der Toxizitätsgrenzwert erreicht wird. In diesem Fall sollte, wenn das 7. Pixel des Balkendiagramms erschienen ist und der entsprechende Alarm ausgelöst wurde, schnell vom Atemgemisch zum Basisgemisch gewechselt und der Computer entsprechend eingestellt werden.

⚠ **GEFAHR:** Verwenden Sie weder bei normalen Tauchgängen noch bei Dekompressionstauchgängen Gemische mit hohem Sauerstoffgehalt, ohne die notwendigen Kurse besucht zu haben. Der von diversen Tauchschulen ausgestellte erste Nitroxschein befähigt lediglich zur Benutzung der Standardgemische (EAN 32 und EAN 36, d.h. jeweils Nitrox 1 und Nitrox 2) innerhalb der Nullzeitengrenzen.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 3.1. - LUFT-TAUCHGANG
- 3.2. - NITROX-TAUCHGANG
- 3.3.1. - Einstellung des Partialdrucks PO2
- 3.3.2. - Einstellung des Sauerstoffgehalts FO2
- 3.3.5. - PO2-Alarm
- 4.1.2. - Logbuch

3.3.5. – PO2-Alarm

Der Archimede II Cressi-sub Tauchcomputer überwacht noch einen weiteren wesentlichen Sauerstoff-Parameter: den Sauerstoffpartialdruck (PO2). Die Toxizität des Sauerstoffs kann sich nämlich sowohl durch eine überhöhte Ansammlung (CNS-Toxizität, siehe vorhergehenden Abschnitt), als auch ein Überschreiten des maximalen PO2 auswirken, d.h. wenn die maximal zulässige Tiefe überschritten wird. Wie bereits erwähnt, wird der PO2-Grenzwert vom Taucher in einem Bereich zwischen 1,0 und 1,6 bar eingestellt. Archimede II nimmt den Wert von 1,6 bar als zulässigen Grenzwert für den Partialdruck und zeigt auf Basis des für den Tauchgang benutzten Gemischs die maximale Tiefe an. Es sei darauf hingewiesen, dass es auch bei Luft-Tauchgängen zu einer Sauerstoffvergiftung kommen kann. Das angezeigte Limit variiert je nach Eingabe des PO2-Wertes. Archimede II ist ab Werk auf 1,4 bar eingestellt, was bei Luft-Tauchgängen einer maximalen Tiefe von 56 m entspricht. Selbstverständlich können auch andere PO2-Werte in den Computer eingegeben werden, bis zu einem Höchstwert von 1,6 bar. Archimede II hat zwei verschiedene PO2-Alarmfunktionen:

① Bei Erreichen der maximalen, durch den eingegebenen PO2-Wert (zwischen 1,0 und 1,6 bar) bestimmten Tiefe ertönt ein 15 Sekunden langer Warnton und gleichzeitig blinken auf dem Display das Icon (PO2) (Abb. 16) und der eingegebene PO2-Grenzwert oben links.

② Ein zweiter Alarm wird bei Erreichen der Tiefe, die einem PO2-Wert von 1,6 bar entspricht, ausgelöst. Es ertönt ein 15 Sekunden langer Warnton und das Display blinkt so lange, bis der Taucher weit genug aufgestiegen ist.

Beide Alarmmeldungen werden im Logbuch gespeichert.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 3.1. - LUFT-TAUCHGANG
- 3.2. - NITROX-TAUCHGANG
- 3.3.1. - Einstellung des Partialdrucks PO2
- 4.1.2. - Logbuch

3.4. – Nullzeitentauchgang

3.4.1. – Aufstiegsgeschwindigkeit

Der Algorithmus des Archimede II Cressi-sub beinhaltet unterschiedliche Aufstiegsgeschwindigkeiten, die je nach Tauchtiefe variieren. Die Geschwindigkeit erscheint auf dem Display in Form einer Segmentanzeige unten rechts, gemäß der untenstehenden Tabelle:

Tiefe	Kein Segment	1 Segment	2 Segmente	3 Segment
0 m ➡ 6 m	0.0 m - 4.3 m/min	4.3 m/min - 6 m/min	6 m/min - 8.5 m/min	> 8.5 m/min (SLOW)
6 m ➡ 20 m	0.0 m - 6 m/min	6 m/min - 8.5 m/min	8.5 m/min - 13 m/min	> 13 m/min (SLOW)
20 m ➡ 95 m	0.0 m - 8.5 m/min	8.5 m/min - 13 m/min	13 m/min - 17 m/min	> 17 m/min (SLOW)

Falls beim Aufstieg die maximal zulässigen Geschwindigkeiten überschritten werden, erscheinen auf dem Display einige Segmente, die die steigende Aufstiegsgeschwindigkeit anzeigen und es ertönt ein Warnton. Gleichzeitig blinkt auf dem Display (Abb.17) das Icon (SLOW), ebenso wie die Segmentanzeige für die Aufstiegsgeschwindigkeit und die aktuelle Tiefe.

In diesem Fall sollten Sie den Aufstieg stoppen, bis der Schriftzug (SLOW) auf dem Display erloschen ist und der Computer in den Normalstatus zurückgekehrt ist.

⚠ **GEFAHR:** Bei zu hoher Aufstiegsgeschwindigkeit wird die Gefahr einer Dekompressionserkrankung um ein Vielfaches erhöht! Cressi-sub empfiehlt, am Ende jedes Tauchgangs bei 3-6 m einen Sicherheitsstopp (so genannter „safety stop“) von 3-5 min einzuhalten, der durch den Tauchcomputer gesteuert wird (siehe Kapitel 3.4.2.).

WICHTIG: Führen Sie keinesfalls nach einer Oberflächenpause einen weiteren Tauchgang durch, wenn der Schriftzug (SLOW) angezeigt wird. Die Berechnungen für den folgenden Tauchgang könnten aufgrund der Überschreitung der maximalen Aufstiegsgeschwindigkeit ungültig sein!

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.5.3. - Einstellung der Maßeinheiten
- 3.4.2. - Sicherheitsstopp
- 4.1.2. - Logbuch

3.4.2. – Sicherheitsstopp - Safety Stop (STOP).

Archimede II ist so programmiert, dass nach jedem Tauchgang in über 10 m Tiefe automatisch ein Sicherheitsstopp angezeigt wird, wie allgemein von Tauchschulen und jüngsten Untersuchungen zur Tauchphysiologie empfohlen wird. Dieser Stopp wird in einer Tiefe zwischen 6 und 3 m abgehalten, für die vom Computer angezeigte Dauer.

BEACHTE: Cressi-sub empfiehlt am Ende jedes Tauchgangs einen Sicherheitsstopp (so genannter „safety stop“) von 3-5 min. auf 3-6 m.

Der Sicherheitsstopp wird durch das Icon (STOP) angezeigt (Abb. 18); außerdem erscheinen auf dem Display die Pausendauer in Minuten und die Tiefe in m oder ft.

Der Sicherheitsstopp ist nicht Pflicht, allerdings wird er dringend empfohlen, vor allem wenn die maximale Aufstiegsgeschwindigkeit mehrere Male überschritten wurde. In diesem Fall gibt Archimede II einen besonders langen Stopp vor, der unbedingt eingehalten werden sollte, um keine Gesundheitsrisiken einzugehen.

⚠ **GEFAHR:** Viele Taucher haben die Gewohnheit, am Ende des Sicherheitsstopps schnell aufzutauchen, zum Teil sogar durch Aufblasen der Boje. Dies ist ein schwerer Fehler, der zu Dekompressionsunfällen führen kann. Die letzten Meter bis zur Oberfläche gelten in der Tat als die schwierigsten, da sie sehr große Druckschwankungen aufweisen. Das Zurücklegen der Strecke zwischen dem Sicherheitsstopp und der Oberfläche sollte daher immer mindestens eine Minute dauern.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.5.3. - Einstellung der Maßeinheiten
- 3.4.1. - Aufstiegsgeschwindigkeit

3.4.3. – Dekompressionsalarm

Wenn die verbleibende Nullzeit, die auf dem Display durch das Icon " NdL " angezeigt wird, unter 3 Minuten sinkt (Abb. 19) sendet Archimede II einen Warnton aus und das Display blinkt mehrere Sekunden lang. Dadurch wird signalisiert, dass der Taucher dabei ist, die Nullzeit zu überschreiten, und einen dekompressionspflichtigen Tauchgang durchführen muss.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 3.5. - Dekompressionstauchgang

3.5. – Dekompressionstauchgang (DECO)

⚠ **GEFAHR:** Verwenden Sie dieses Gerät niemals für Tauchgänge außerhalb der Sicherheitsgrenze! Cressi-sub rät von der Benutzung dieses Computers für dekompressionspflichtige Tauchgänge ab.

Falls Sie dennoch versehentlich oder aufgrund eines Notfalls gezwungen sein sollten, eine Dekompression durchzuführen, kann Ihnen Archimede II Cressi-sub trotzdem alle notwendigen Informationen für einen korrekten Aufstieg und die entsprechenden Dekompressionsphasen liefern. Wenn Sie den Nullzeitbereich verlassen, sendet der Computer einen mehrere Sekunden langen Warnton aus und gleichzeitig wechselt das Display (siehe Abbildung 20), um Ihnen folgende Informationen zu liefern:

① Das Icon (DECO) auf dem Display ersetzt das Icon „NDL" und zeigt an, dass Sie den Nullzeitbereich verlassen haben und Dekompressionsstopps einhalten müssen.

② Tiefe des ersten (tiefsten) Dekompressionsstopps in Metern (m) oder Fuß (ft). Dieser variiert zwischen maximal 30 m und mindestens 3 m, in 3m Schritten pro Stufe.

③ Dauer des ersten (tiefsten) Dekompressionsstopps in Minuten

④ Icon (**TOTAL**) zeigt die gesamte Dekompressionszeit inklusive Aufstiegszeiten an, d.h. die Zeit bis zum Erreichen des ersten (tiefsten) Stopps unter Einhaltung der Aufstiegsgeschwindigkeit, **PLUS** die Zeit für diesen Dekostopp sowie weitere Stopps in anderen Tiefen, **PLUS** die Zeit, die zum Erreichen der Oberfläche nach Einhaltung der Dekompressionszeiten notwendig ist.

⑤ Icon „DIVE. T" zur Anzeige der Tauchzeit

⑥ Balkendiagramm, das die während des Tauchgangs aufgenommene Stickstoffmenge anzeigt: diese erlischt erst, wenn das nächste Icon „DECO" erscheint.

⚠ **GEFAHR:** Die Tiefe der Dekompressionsstopps darf KEINESFALLS überstiegen werden!

Um diese Situation zu vermeiden, sollten Sie sich immer geringfügig unterhalb der vorgesehenen Dekompressionsstufe aufhalten.

Vergessen Sie nicht, dass bei Dekompressionsstopps eine höhere Gasmenge zur Beendigung des Tauchgangs benötigt wird.

Bei hohem Seegang kann es mitunter schwierig sein, die vorgegebene Dekompressionsstufe einzuhalten. Cressi-sub empfiehlt in diesem Fall, den der Oberfläche am nächsten gelegenen Dekompressionsstopp auf einer Tiefe von ca. 4-5 m einzulegen. Dadurch verlängert sich die Dekompressionszeit ein wenig, was jedoch von Archimede II automatisch berechnet wird.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.5.3. - Einstellung der Maßeinheiten
- 3.1. - LUFT-TAUCHGANG
- 3.2. - NITROX-TAUCHGANG
- 3.4.1. - Aufstiegsgeschwindigkeit
- 3.3.4. - Anzeige der CNS-Toxizität
- 3.3.5. - PO2-Alarm
- 4.1.2. - Logbuch

3.5.1. – Alarm bei ausgelassenem Dekompressionsstopp

Falls Sie aus irgendeinem Grund den Dekompressionsstopp „verpassen" und die vom Computer angezeigte Höhe überschreiten, ertönt ein Warnton und zur gleichen Zeit blinkt das Display so lange, bis Sie mindestens die für den Dekompressionsstopp vorgegebene Tiefe (allgemein *ceiling* genannt) erreicht haben oder noch tiefer abgestiegen sind (Abb. 21).

Der Computer gibt eine Zeit von höchstens 3 Minuten vor, um diese gefährliche Situation zu bereinigen, begleitet von einem kontinuierlichen Warnton. Sind die 3 Minuten vergangen, ohne dass Sie zu der vom Computer vorgegebenen Dekompressionstiefe zurückgekehrt sind, wird Archimede II in den Fehlerstatus „Error" versetzt und kann für die folgenden 48 Stunden nicht mehr als Tauchcomputer verwendet werden. Die einzigen weiterhin verfügbaren Funktionen sind Uhrzeit und Logbuch/Tauchprofil sowie History.

⚠ **GEFAHR:** In diesem Fall können in den folgenden 48 Stunden keine Tauchgänge durchgeführt werden.

Wenden Sie sich beim Auftreten von Symptomen einer Dekompressionserkrankung umgehend an DAN oder ein Zentrum für hyperbare Medizin und liefern Sie so viele Informationen wie möglich über Ihren Tauchgang.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 3.1. - LUFT-TAUCHGANG
- 3.2. - NITROX-TAUCHGANG
- 3.5. - Dekompressionstauchgang
- 3.3.4. - Anzeige der CNS-Toxizität
- 3.3.5. - PO2-Alarm
- 4.1.2. - Logbuch

3.6. – Programm GAGE (Tiefenmesser/Timer).

Der Archimede II Cressi-sub Tauchcomputer ist mit einem dritten Tauchprogramm ausgestattet (GAGE program), das vor allem für Apnoe-Tauchgänge sowie für technische Tauchgänge mit binären und ternären Gemischen auf Heliumbasis geeignet ist. Beachten Sie, dass Archimede II im Programm GAGE keine Sättigungs- und Entsättigungszeiten berechnen kann und nur als Basisinstrument zur Anzeige von Tiefe und Tauchzeit sowie einiger weiterer Daten dient. In diesen Fällen müssen die Tauchgänge mit einer speziellen Dekompressionssoftware bzw. gemäß den vorgesehenen Tabellen geplant werden.
In diesem Zusammenhang möchte Cressi-sub Sie darauf hinweisen, dass *Sporttauchgänge* innerhalb der Sicherheitsgrenzen und bis zu einer Tiefe von 40 m durchgeführt werden sollten: bei einer Überschreitung dieser

Grenzwerte wird das Risiko von Dekompressionserkrankungen stark erhöht!

WICHTIG: Der Archimede II Cressi-sub Tauchcomputer wurde lediglich für die Verwendung im Rahmen von Sporttauchgängen entwickelt und ist nicht für den professionellen Einsatz mit langen Tauchzeiten und erhöhtem Risiko von Dekompressionserkrankungen geeignet.

⚠ **GEFAHR:** Cressi-sub rät von Tauchgängen mit anderen Gasgemischen als Luft ab, wenn Sie keinen speziellen Kurs dafür besucht haben. Der Grund ist, dass bei technischen Tauchgängen andere Gefahren bestehen als beim Sporttauchen, die, wenn der Taucher die Materie nicht perfekt kennt, zu schweren körperlichen Schäden und im äußersten Fall auch zum Tode führen können.

Das Tauchprogramm „GAGE“ von Archimede II aktiviert bei Überschreiten einer Tiefe von 1,5 m automatisch die Funktionen Tiefenmesser/Timer und zeigt folgende Informationen auf dem Display an (Abb.22):

① Aktuelle Tiefe in Metern (m) oder Fuß (ft). Der Messbereich des Tiefenmessers wird auf bis zu 199,9 m erweitert.

② Tauchzeit in Minuten und Sekunden, angezeigt durch das Icon „DIVE T“

③ Maximale Tiefe in Metern (m) oder Fuß (ft), angezeigt durch das Icon „MAX”

④ Segmentanzeige für die Aufstiegsgeschwindigkeit

⑤ Icon für Tiefenalarm (falls auf ON gestellt – siehe 2.5.1)

⑥ Icon für Rechenprogramm GAGE

Weitere Informationen können aufgerufen werden, indem man während des Tauchgangs die Taste A (↵) gedrückt hält. Sie zeigen folgendes an (Abb.23):

① Maximale Tiefe in Metern (m) oder Fuß (ft);

② Aktuelle Temperatur in °C oder °F;

Alternativ, indem man die Taste B gedrückt hält, kann die Uhrzeit in Stunden und Minuten angezeigt werden. In diesem Fall zeigt das Display (TIME) an (Abb.24)

WICHTIG: 48 Stunden nach einem Tauchgang mit dem Programm GAGE (Tiefenmesser-Timer) kann der Tauchcomputer keine Sättigungs- und Entsättigungszeiten berechnen.

⚠ **GEFAHR:** Falls der Computer durch Drücken der Taste RESET auf der Rückseite zurückgesetzt wird, wird der Stickstoffspeicher gelöscht, d.h. der Computer kann einen eventuellen Wiederholungstauchgang nicht mehr als solchen berechnen. Diese Funktion sollte erst mindestens 48 Stunden nach dem letzten Tauchgang verwendet werden.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.4. - Einstellung der Parameter für das Programm GAGE (oder Tiefenmesser/Timer)
- 2.3. - Einstellung der Parameter
- 2.5.1. - Tiefenalarm
- 2.5.2. - Einstellung von Datum und Uhrzeit
- 2.5.3. - Einstellung der Maßeinheiten
- 4.1. - Datenmanagement
- 4.1.1. - Oberflächenpause (SURF.T , DESAT , ✈)
- 4.1.2. - Logbuch

4) An der Oberfläche nach dem Tauchgang

Foto Ghisotti

4.1. – Datenmanagement

In diesem Kapitel werden alle so genannten „Oberflächenfunktionen“ behandelt, d.h. die Verwaltung der Daten nach einem Tauchgang, egal ob er mit dem Programm DIVE oder dem Programm GAGE durchgeführt wurde. Über die Taste B (Mode) können der Reihe nach folgende Funktionen aufgerufen werden: (LOG)- Logbuch (Kap. 4.1.2.). (HIST) – Tauchgangshistory (Kap. 4.1.3.). (PROF)- Tauchprofil (Kap. 4.1.4.). Datentransfer auf den PC über eine Schnittstelle (optional) (Kap. 4.1.5.).

4.1.1. – Oberflächenpause

Wenn Sie nach einem Tauchgang, der im Programm DIVE durchgeführt wurde, auf weniger als 1,5 m Tiefe aufgestiegen sind, zeigt das Display folgende Informationen an (Abb. 25):

① Entsättigungszeit in Stunden und Minuten, anzeigt durch das Icon (DESAT);

② Icon Flugverbot “Don’t Fly” (✈).

Solange dieses Symbol angezeigt wird, sollten sie keine Flugreisen antreten oder sich an Orte begeben, die höher liegen als der Ort, an dem Sie den Tauchgang durchgeführt haben.

WICHTIG: DAN (Divers Alert Network) und UHMS (Undersea and Hyperbaric Medical Society) empfehlen folgendes: nach Nullzeittauchgängen sollte man vor einer Flugreise eine Wartezeit zwischen 12 und 24 Stunden einhalten, nach einem Dekompressionstauchgang oder anstrengenden Wiederholungstauchgängen eine Wartezeit von 48 Stunden.

③ Oberflächenzeit in Stunden und Minuten, mit Anzeige der bisherigen Oberflächenpause durch das Icon (SURFT).

④ Balkendiagramm zur Darstellung der Stickstoffsättigung nach einem Tauchgang.

BEACHTE: Falls ein Tauchgang nach weniger als 10 Minuten Oberflächenpause begonnen wird, interpretiert Archimede II diesen erneuten Tauchgang als Fortsetzung des vorherigen, d.h. die Tauchgangsnummer ändert sich nicht und die Tauchzeit wird der Zeit des vorherigen Tauchgangs hinzugefügt.

BEACHTE: Tauchgänge, die mindestens 10 Minuten nach der Oberflächenpause durchgeführt werden, gelten dagegen als eigenständiger Tauchgang.

Falls der Tauchgang mit dem Programm GAGE oder Tiefenmesser/Timer durchgeführt wurde, sind keine Daten bezüglich der Entsättigung verfügbar, da der Computer 48 Stunden nach einem mit GAGE durchgeführten Tauchgang keine Sättigungs- und Entsättigungszeiten berechnen kann, die durch die aktuelle Oberflächenzeit in Stunden und Minuten wiedergegeben werden und durch das Icon (SURF T) angezeigt werden (Abb.26).

Durch zweimaliges Drücken der Taste B (Mode) wird das Programm zur Planung von Tauchgängen aufgerufen, das auf dem Display durch das Icon (PLAN) angezeigt wird (Abb. 5), wie bereits in Kap. 2.4 erwähnt. In diesem Fall ändert es die Nullzeiten unter Berücksichtigung der Stickstoffmenge, die sich nach den vorhergehenden Tauchgängen noch im Gewebe befindet. Die Nullzeiten der Wiederholungstauchgänge sind kürzer als die des ersten Tauchgangs.

BEACHTE: Bei Verwendung des Berechnungsprogramms GAGE (Tiefenmesser/Timer) wird die Funktion PLAN deaktiviert.

Wenn die Entsättigungszeit vorüber ist, wird die Balkenanzeige für den Reststickstoff transparent, d.h. es ist kein Reststickstoff mehr vorhanden, der sich auf die folgenden Tauchgänge auswirken könnte.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.3.2. - Planung des Tauchgangs
- 3.1. - LUFT-TAUCHGANG
- 3.2. - NITROX-TAUCHGANG

4.1.2. – Logbuch (LOG).

Der Archimede II Cressi-sub Tauchcomputer speichert die Daten der vergangenen 30 Tauchstunden (oder der letzten 60 Tauchgänge), die sowohl mit dem Programm DIVE als auch mit GAGE durchgeführt wurden. Die Daten werden alle 30 Sekunden in das Logbuch übertragen. Zur Aktivierung drücken Sie so lange die Taste B (Mode), bis auf dem Display das Icon (LOG) erscheint (Abb. 27).

BEACHTE: Tauchgänge, die kürzer als das Speicherintervall für die Daten sind, werden nicht übertragen.

Das Logbuch von Archimede II ist eine äußerst vielseitige Funktion zur Anzeige einer kompletten Datenserie der zurückliegenden Tauchgänge, die auf getrennten Bildschirmen und in umgekehrter chronologischer Reihenfolge angezeigt werden, d.h. der letzte Tauchgang zuerst.

Auf der Hauptseite (Abb. 27) erscheint auf dem Display die Funktion (LOG) und es werden folgende Informationen angezeigt:

① Jahr des Tauchgangs

② Datum des Tauchgangs (Monat und Tag) – bei mehreren Tauchgängen an einem Tag wird in Klammern die Nummer des jeweiligen Tauchgangs angezeigt.

BEACHTE: Der erste Tauchgang einer Tagesserie von Tauchgängen wird mit einer 1 in Klammern dargestellt (d.h. dive 1), der zweite mit 2 (dive 2) usw.

③ Maximale Tiefe in m oder ft.

④ Tauchgangsnummer: als erstes werden die Daten des zuletzt durchgeführten Tauchgangs angezeigt. Wenn die Zahl der Tauchgänge 60 überschreitet, werden die am weitesten zurückliegenden Tauchgänge gelöscht.

⑤ Balkendiagramm zur Darstellung des Sättigungsgrades am Ende eines mit DIVE durchgeführten Tauchgangs: bleibt der Wert im „grünen" Bereich, so wurde der Tauchgang ohne Dekompression (Nullzeittauchgang) durchgeführt. Wenn der Wert in den „roten" Bereich fällt, wurde ein dekompressionspflichtiger Tauchgang durchgeführt.

⑥ Anzeige der Höhenlage (Luftdruckbereich) des Tauchgangs (siehe Kap.2.2.).

⑦ Wenn im Rahmen des Programms DIVE ein Tauchgang mit EANx-Gemisch/en (Nitrox) durchgeführt wurde, erscheint der Schriftzug (Nitrox).

⑧ Graphische Darstellung der CNS-Toxizität am Ende eines mit DIVE durchgeführten Tauchgangs (siehe Kap. 3.3.4.).

Auf allen drei Bildschirmen werden auch die Icons der eventuell während des Tauchgangs ausgelösten Alarmmeldungen angezeigt, wie z.B.:

(PO2) (PO2-Alarm); (SLOW) (maximale Aufstiegsgesch windigkeit überschritten) usw.

Um die zweite Logbuchseite anzuzeigen, drücken Sie die Taste C, die dem Icon (Ⓜ) auf dem UFDS-Display entspricht. Das Icon (LOG) wird durch die Tauchgangsnummer, gefolgt vom Icon „...-2" ersetzt, d.h. die zweite von drei Logbuchseiten. Sie enthält folgende Daten (Abb. 28):

① Uhrzeit, zu der der Tauchgang begonnen hat bzw. der Computer eine Tiefe von mehr als 1,5 m erreicht hat und die Funktion des jeweils eingestellten Programms („DIVE" oder „GAGE") aktiviert wurde;

② Uhrzeit, zu der der Tauchgang beendet wurde bzw. der Computer die Tiefe 1,5 m überschritten hat;

③ Durchschnittliche Tauchtiefe (AVE) in m oder ft.

④ Gesamtdauer des Tauchgangs in Minuten, angezeigt durch das Icon „DIVE T."

Um auf die erste Logbuchseite zurückzukehren, drücken Sie die Taste A, die dem Icon (Ⓐ) entspricht. Um die dritte Logbuchseite aufzurufen, drücken sie die Taste B, die dem Icon (Ⓜ) des UFDS-Displays entspricht. Die Tauchgangsnummer, gefolgt von der Anzeige (...-2) für die zweite Logbuchseite wird durch die Tauchgangsnummer, gefolgt von der Anzeige (...-3) für die dritte Seite ersetzt. Sie zeigt folgende Daten an (Abb. 29):

① Anzeige des Gemischtyps, mit dem der Tauchgang im Programm DIVE durchgeführt wurde: bei einem Luft-Tauchgang erscheint der Schriftzug (Air), bei einem Nitrox-Tauchgang zeigt das Display abwechselnd den FO2-Wert des jeweiligen Gemischs (MIX1 oder MIX2) an, beginnend bei Gemisch eins (Abb. 30 a – b).

BEACHTE: Wenn das Nitrox-Gemisch zwei MIX2 nicht eingegeben wurde, zeigt der Computer nur den FO2-Wert von Gemisch eins an.

② Wassertemperatur auf der maximalen Tiefe des Tauchgangs in °C oder °F

③ Oberflächenpause in Stunden und Minuten

④ Eventueller Gebrauch von Sicherheitsfaktoren (SF1/2) bei einem mit dem Programm DIVE durchgeführten Tauchgang

Um zurückliegende Tauchgänge im Logbuch aufzurufen, halten Sie die Taste C (Ⓜ) gedrückt: auf diese Weise gelangen Sie in schneller Abfolge auf die erste Bildschirmseite des vorherigen Tauchgangs.

Auf die gleiche Weise können Sie, indem Sie die Taste A (Ⓐ) gedrückt halten, in schneller Abfolge die erste Bildschirmseite eines späteren Tauchgangs aufrufen.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.3.1. - Einstellung der Parameter für einen Tauchgang mit dem Programm DIVE
- 2.5.3. - Einstellung der Maßeinheiten
- 2.5.2. - Einstellung von Datum und Uhrzeit
- 3.1. - LUFT-TAUCHGANG

- 3.4.1. - Aufstiegsgeschwindigkeit
- 3.2. - NITROX-TAUCHGANG
- 3.3.4. - Anzeige der CNS-Toxizität
- 3.3.5. - PO2-Alarm
- 3.6. - Programm GAGE
- 4.1.1. - Oberflächenpause

4.1.3. – Tauchgangshistory (HIST).

Der Archimede II Cressi-sub Tauchcomputer verfügt sowohl für das Programm DIVE als auch für GAGE über eine Tauchgangshistory, in Form der Speicherfunktion (HIST).
Um diese Funktion aufzurufen, drücken Sie so lange die Taste B (Mode), bis auf dem Display das Icon (HIST) erscheint (Abb. 31). Dieses Programm enthält folgende Informationen:

① Komplette Tauchzeit in Stunden;

② Maximal erreichte Tiefe (in m oder ft.);

③ Anzahl aller Tauchgänge, dargestellt durch das Icon „DIVE“

Die Funktion (HIST) kann bis zu 999 Tauchgänge speichern. Nach Erreichen dieser Zahl wird der Zähler zurückgesetzt und beginnt erneut bei Null. Der oben genannte Wert kann jedoch mit einer speziellen Schnittstellensoftware verändert werden (optional).

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.5.3. - Einstellung der Maßeinheiten
- 3.1. - LUFT-TAUCHGANG
- 3.2. - NITROX-TAUCHGANG
- 4.1.5. - Datentransfer auf den PC: Schnittstelle mit kompatiblem PC

4.1.4. – Tauchprofil (PROF)

Um das detaillierte Profil der im Logbuch gespeicherten Tauchgänge, die sowohl mit DIVE als auch mit GAGE durchgeführt wurden, aufzurufen, drücken Sie so lange die Taste B (Mode), bis auf dem UFDS-Display das Icon (PROF) erscheint (Abb.32). Auf dieser Seite werden alle Informationen in Bezug auf Tiefe, Zeit und Daten des zuletzt im Logbuch gespeicherten Tauchgangs angezeigt. Auf diese Weise kann man, auch ohne optionale Schnittstelle, Punkt für Punkt das Profil des Tauchgangs nachvollziehen. Das Tauchprofil wird automatisch in einem Abstand von 30 Sek. zwischen einer Anzeige und der nächsten umgeblättert. Um das Profil des letzten Tauchgangs aufzurufen, drücken Sie die Taste C (⏬); um das Profil des ersten Tauchgangs abzulesen, drücken Sie die Taste A (⏫).

BEACHTE: Zusätzlich erscheinen auf dem Display auch alle Icons der eventuell während des Tauchgangs ausgelösten Alarmmeldungen, wie: (PO2) (PO2-Alarm), (SLOW) (maximale Aufstiegsgeschwindigkeit überschritten) usw.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.5.2. - Einstellung von Datum und Uhrzeit
- 2.5.3. - Einstellung der Maßeinheiten
- 3.1. - LUFT-TAUCHGANG
- 3.2. - NITROX-TAUCHGANG
- 4.1.2. - Logbuch
- 4.1.5. - Datentransfer auf den PC: Schnittstelle mit kompatiblem PC

4.1.5. – Datentransfer auf den PC: Schnittstelle mit kompatiblem PC (PC)

Der Archimede II Cressi-sub Tauchcomputer kann per Schnittstelle mit einem IBM-kompatiblen Computer mit folgenden Eigenschaften verbunden werden:

- Betriebssystem: Windows 98 zweite Ausgabe, Windows 2000, Windows ME, Windows XP (Windows ist ein eingetragenes Markenzeichen von Microsoft Inc.);
- CPU: Pentium II 266 MHz oder höher;
- RAM von mindestens 64 MB oder höher (empfohlen);
- Bildschirmauflösung: 800x600 oder höher (empfohlen)

Wenn Sie die Hardware der Cressi-sub-Schnittstelle (optional) mit einem USB-Anschluss Ihres Computers verbinden und die entsprechende Software PC Logbook von Cressi (optional) installieren, können Sie alle Daten von Archimede II auf Ihren PC überspielen. Dazu müssen Sie auf Archimede II die Funktion „PC“ aufrufen, indem Sie so lange die Taste B (Mode) drücken, bis das Icon (PC) erscheint (Abb. 33).

Folgen Sie nun den Anweisungen, um Ihre Tauchprofile herunter zu laden und mit Hilfe der optionalen Schnittstelle neu zu bearbeiten, auszudrucken oder zu verändern. Die Schnittstelle kann auch für didaktische Zwecke benutzt werden, dank der Tauchsimulation der Schnittstellensoftware von Cressi PC Logbook (optional).

Weitere Kapitel zum Thema:

- 4.1.2. - Logbuch
- 4.1.3. - Tauchgangshistory
- 4.1.4. - Tauchprofil

4.1.6. – Reset des Tauchcomputers

Der Computer kann komplett zurückgesetzt werden, indem man mit einem spitzen Gegenstand auf den kleinen Knopf mit der Aufschrift „RESET“ auf der Rückseite des Computers (Abb. 34) drückt. Auf diese Weise werden alle Daten in Bezug auf die Stickstoffaufnahme sowie Uhrzeit/Datum gelöscht.

abb. 34

WICHTIG: Durch die Resetfunktion werden alle laufenden Berechnungen in Bezug auf die Entsättigung gelöscht! Setzen Sie den Computer niemals zurück, wenn er noch für die Berechnung weiterer Tauchgänge verwendet werden soll!

BEACHTE: Logbuch, Tauchprofil und History bleiben auch nach der Zurücksetzung des Tauchcomputers gespeichert.

Die Einstellungen werden auf die ab Werk eingegebenen Standardwerte zurückgesetzt (Programm Dive Air, d.h. FO2=21% und PO2=1,4 bar, Tiefenalarm auf 40 m eingestellt,

deaktiviert).

Diese Funktion ist sehr nützlich, wenn der Tauchcomputer von Tauchschulen verliehen wird.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.3.1. - Einstellung der Tauchparameter für das Programm DIVE
- 2.5.2. - Einstellung von Datum und Uhrzeit
- 4.1.1. - Oberflächenpause
- 4.1.2. - Logbuch
- 4.1.3. - Tauchgangshistory
- 4.1.4. - Tauchprofil

4.2. – Simulation

4.2.1. – Tauchsimulation für Programm DIVE (SIMU)

Der Archimede II Cressi-sub Tauchcomputer ist mit einem Programm zur Simulation von Tauchgängen ausgestattet (SIMU), mit dem es möglich ist, sich die unterschiedlichen Funktionen des Computers vertraut zu machen. Mit dem Simulationsprogramm können eigene Tauchgänge geplant werden, es hat sich jedoch auch als sehr wertvolles Mittel zu Lehrzwecken erwiesen.

Um das Programm zu aktivieren, drücken Sie so lange die Taste B (Mode), bis auf dem Display das Icon (SIMU) erscheint (Abb.35). In diesem Moment beginnt der Wert für die (eventuelle) Oberflächenpause zu blinken, der entsprechend einzugeben ist. Drücken Sie die Taste A (↵), um die Simulation ohne Oberflächenpause (d.h. ohne Reststickstoff) zu aktivieren bzw. die Taste C, um die Oberflächenpause vor dem simulierten Tauchgang zu erhöhen.

Sie können nun Multileveltauchgänge zur Simulation eingeben (Abb.36). Um die Tiefe zu erhöhen, drücken Sie die Taste C (⊕), um sie zu verringern, drücken Sie die Taste A (▲). Auf diese Weise können Sie unter realistischen Bedingungen prüfen, was auf dem Display angezeigt wird, einschließlich eventueller akustischer bzw. optischer Alarmmeldungen. Nach der Tauchsimulation erscheint auf dem Computer die entsprechende Oberflächen- und Entsättigungszeit. Danach können Sie einen weiteren Tauchgang simulieren: Durch Drücken der Taste B wird der Bildschirm für die Simulation des nächsten Tauchgangs, mit laufender Entsättigungszeit, aufgerufen.

Im Falle einer Simulation mit Nitrox-Gemisch gelten alle Hinweise in Bezug auf die Verwendung von Nitrox-Gemischen, die bereits in den vergangenen Kapiteln erwähnt wurden. Um die Umstellung von einem Gemisch auf das andere zu simulieren, drücken Sie fünf Sekunden lang die Taste B (Abb. 37).

Wenn Sie das Programm zurücksetzen möchten, drücken Sie während der Simulation nacheinander die Tasten A+C.

BEACHTE: Die Simulation wird auf Basis der in Funktion (DIVE) eingegebenen Tauchparameter durchgeführt (siehe Kap. 2.3).

BEACHTE: Die Simulation wird sechsmal so schnell durchgeführt wie der tatsächliche Tauchgang, d.h. 10 Sekunden der Simulation entsprechen 1 Minute des tatsächlichen Tauchgangs; die Tiefe kann jeweils um 0,2 m abweichen.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.3. - Einstellung der Parameter
- 2.3.2. - Planung des Tauchgangs
- 3.1. - LUFT-TAUCHGANG
- 3.4. - Nullzeitentauchgang
- 3.5. - Dekompressionstauchgang
- 3.2. - NITROX-TAUCHGANG
- 3.3.4. - Anzeige der CNS-Toxizität
- 3.3.5. - PO2-Alarm
- 4.1.1. - Oberflächenpause
- 4.2.2. - Tauchsimulation mit Oberflächenpause

4.2.2. – Tauchsimulation mit Oberflächenpause

Wenn im Computer noch Reststickstoff angezeigt wird bzw. Sie sich noch in der Entsättigungsphase befinden, können Sie auf Archimede II die Oberflächenpause ändern, um einen weiteren Tauchgang zu simulieren. Wie bereits im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, aktiviert man das Simulationsprogramm, indem man so lange auf die Taste B (Mode) drückt, bis auf dem UFDS-Display das Icon (SIMU) erscheint (Abb. 35). Geben Sie nun anhand der Icons auf dem Display eine neue Oberflächenpause ein: Durch Drücken der Taste C (Ⓒ) wird die Oberflächenpause verlängert, durch Drücken der Taste A (Ⓐ) bestätigen Sie den ausgewählten Wert. Nach erfolgter Eingabe zeigt Archimede II erneut den bereits aus dem vorhergehenden Kapitel bekannten Simulationsbildschirm an (Abb. 36), und Sie können einen weiteren Tauchgang simulieren.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 2.3. - Einstellung der Parameter
- 2.3.2. - Planung des Tauchgangs
- 3.1. - LUFT-TAUCHGANG
- 3.4. - Nullzeitentauchgang
- 3.5. - Dekompressionstauchgang
- 3.2. - NITROX-TAUCHGANG
- 3.3.4. - Anzeige der CNS-Toxizität
- 3.3.5. - PO2-Alarm
- 4.1.1. - Oberflächenpause
- 4.2.2. - Tauchsimulation mit Oberflächenpause

5. – PFLEGE UND WARTUNG

Der Archimede II Cressi-sub Tauchcomputer wurde so entwickelt, dass er den extremen Bedingungen der Unterwassereinsätze standhält. Dabei sollte man nicht vergessen, dass es sich um ein Präzisionsinstrument handelt, das dementsprechend zu behandeln ist. Vermeiden Sie daher heftige Stöße und schützen Sie das Gerät vor starker Hitze. Spülen Sie den Computer nach der Verwendung immer mit Süßwasser ab und trocknen Sie ihn (das Gerät niemals verpacken, so lange es noch feucht ist). Vermeiden Sie Zusammenstöße mit schweren Ausrüstungsteilen, wie zum Beispiel Tauchgeräten.

WICHTIG: Bewahren Sie den Computer keinesfalls in der Nähe von Lösungsmitteln oder sonstigen Chemikalien auf. Trocknen Sie den Computer nicht mit Druckluft. Verwenden Sie den Computer in einer Überdruckkammer nur, wenn er sich im Wasser befindet.

BEACHTE: Spülen Sie das Gerät nach dem Gebrauch immer mit Süßwasser ab.

Zusammenstöße mit schweren Ausrüstungsteilen, wie zum Beispiel Tauchgeräten.

BEACHTE: Kontrollieren Sie das Batteriegehäuse durch den Klarsichtdeckel: falls Sie im Inneren Anzeichen von Feuchtigkeit feststellen, lassen Sie das Gerät von einem autorisierten Kundendienstcenter überprüfen.

Bei eventuellen Funktionsstörungen sollte das Gerät keinesfalls eingesetzt werden. Wenden Sie sich an einen autorisierten Cressi-Sub-Händler, um den Computer prüfen zu lassen.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 5.1. - Batteriewechsel
- 7. - Garantie

5.1. – Batteriewechsel

Die Auswechslung der Batterie ist sehr einfach und kann direkt vom Benutzer ohne die Hilfe von Fachpersonal durchgeführt werden. Die Batterie muss gewechselt werden, wenn auf dem Display das entsprechende Symbol für „Batterie leer" erscheint, sowohl blinkend als auch als ständige Anzeige (Abb. 2a-b), vgl. Beschreibung oben in dieser Anleitung.

WICHTIG: Beim Batteriewechsel können die Daten in Bezug auf Entsättigung, Uhrzeit und Datum verloren gehen. Stellen Sie Uhrzeit und Datum erneut ein, damit die Angaben im Logbuch korrekt sind. Wechseln Sie die Batterie nicht, während die Entsättigung berechnet wird, da diese Daten ansonsten gelöscht werden. Sollte es dennoch notwendig sein, notieren Sie sich die auf dem Gerät angezeigte Restentsättigungszeit und führen Sie nach dem Batteriewechsel für diesen Zeitraum keine Tauchgänge durch. Nach dem Austausch der Batterie werden alle Eingaben auf die ab Werk eingestellten Werte zurückgesetzt (Programm Dive Air: F02=21% und PO2=1,4 bar, Tiefenalarm auf 40 m, aber deaktiviert).

Drehen Sie zum Auswechseln der Batterie den Klarsichtdeckel auf der Rückseite des Computers mit Hilfe einer Münze in Pfeilrichtung (Abb. 38). Nehmen Sie den Deckel ab und kontrollieren Sie den Zustand von Batterie und Batteriegehäuse. Falls Sie Anzeichen von Korrosion aufgrund von Infiltrationen entdecken, wenden Sie sich an einen autorisierten Cressi-Sub-Kundendienstcenter, um den Computer überprüfen zu lassen.

Wenn alles in Ordnung ist, entfernen Sie die Batterie aus ihrem Sitz, indem Sie den Computer nach unten halten. Achten Sie beim Ersetzen der Batterie auf die korrekte Polarität (bei einem falschen Einlegen der Batterie können Kalibrierungs- und Speicherdaten verloren gehen!) und wechseln Sie auch den O-Ring am Verschlussdeckel des Batteriegehäuses aus (Abb. 39). Das Batteriegehäuse ist hermetisch dicht - kontrollieren Sie, dass sich auf dem O-Ring oder Batteriegehäuse kein Schmutz oder Staub befinden und tragen Sie eine dünne Schicht Siliconfett auf den Dichtungsring des Batteriedeckels auf (Abb. 40 a-b).

abb. 38

abb. 39

abb. 40 a

abb. 40 b

BEACHTE: Wir möchten darauf hinweisen, dass die durchschnittliche Batteriedauer von diversen Faktoren beeinflusst werden kann, zum Beispiel: Lagerzeit des Computers vor dem Erwerb, Tauchzeiten, Verwendung des Hintergrundlichts und Qualität der Batterie, deren Lebensdauer z.B. auch durch die Temperatur beeinflusst werden kann.

BEACHTE: Den Deckel nicht zu fest schließen! Durch Überdrehen wird zum einen der hermetische Verschluss des Batteriegehäuses beeinträchtigt, außerdem kann der Deckel dadurch beschädigt werden. Nicht zuletzt wird es dadurch auch schwieriger, den Deckel das nächste Mal zu öffnen.

BEACHTE: Überprüfen Sie, dass das Gerät hermetisch dicht ist! Dank des durchsichtigen Batteriedeckels kann sofort überprüft werden, ob evtl. Feuchtigkeit eingedrungen ist.

WICHTIG: Falls es zu Störungen oder Feuchtigkeitseinbruch aufgrund eines unsachgemäßen Batteriewechsels kommt, sind diese nicht durch die Garantie abgedeckt.

Weitere Kapitel zum Thema:

- 5. - Pflege und Reinigung
- 7. - Garantie

6. – TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Die Auswechslung der Batterie ist sehr einfach und kann direkt vom Benutzer ohne die Hilfe von Fachpersonal durchgeführt werden. Die Batterie muss gewechselt werden, wenn auf dem Display das entsprechende Symbol für „Batterie leer“ erscheint, sowohl blinkend als auch als ständige Anzeige (Abb. 2a-b), vgl. Beschreibung oben in dieser Anleitung.

Algorithmus: Bühlmann ZH-L8

Berücksichtigte Gewebearten: 12

Gewebe-Halbwertzeiten: 5 bis 640 Minuten

Abmessungen und Gewicht:
Diameter: 62 mm - Height: 24 mm - Weight: 115 g

Drucksensor:
- Kalibriert in Salzwasser (im Süßwasser liegen die Tiefenangaben ca. 3% niedriger)
- Messbereich: 0-99 m, sekündliche Messung
- Messbereich mit Gage-Funktion: 0-199,9 m
- Toleranzbereich: +/- 1% (T 20°C)
- Auflösung: 0,1m
- Oberflächenpause: von 0 bis 48 Stunden
- Luftdrucküberwachung: von 0 bis 6000 m, wird alle 10 Minuten gemessen
- Tauchzeit: von 0 bis 999 min
- Intervall der Datenspeicherung: 30 Sek. (kann durch das optionale Schnittstellenprogramm geändert werden)

THERMOMETER:
- Auflösung: 1 °C
- Messbereich: -5 °C +40 °C
- Toleranzbereich: +/- 2 °C /10 min °Temperaturänderung

UHR:
- Toleranzbereich: durchschnittlich +/- 30 Sek. pro Monat
- 24-Stundenanzeige

BATTERIE:
Knopfzelle Li/MnO2 CR 2032, 3V. Durchschnittliche Lebensdauer: 2 Jahre (bei 50 Tauchgängen/Jahr)

BEACHTE: Wir möchten darauf hinweisen, dass die durchschnittliche Batteriedauer von diversen Faktoren beeinflusst werden kann, zum Beispiel: Lagerzeit des Computers vor dem Erwerb, Tauchzeiten, Verwendung des Hintergrundlichts und Qualität der Batterie, deren Lebensdauer z.B. auch durch die Temperatur beeinflusst werden kann.

6.1. – DEKOMPRESSIONSTABELLEN

Am Ende eines Tauchgangs verarbeitet der Computer die Daten für einen folgenden Tauchgang weiter. Dies ist möglich, da er die Stickstoffaufnahme und –abgabe auf Basis einer Reihe vorgegebener Gewebearten berechnet. Jedes dieser Gewebe nimmt den Stickstoff unterschiedlich schnell auf bzw. gibt ihn unterschiedlich schnell ab. Die verschiedenen Aufnahme- und Abgabegeschwindigkeiten werden durch die so genannte „Halbsättigungszeit“ angezeigt (Zeit, in der 50% eines Gewebes gesättigt sind). Archimede II Cressi-sub verwendet 12 verschiedene Gewebearten, anhand der das Rechenmodell alle Tauchgangphasen, die Oberflächenpause und die Wiederholungstauchgänge kalkuliert.

6.1.1. – Nullzeitentabelle für den ersten einer Serie von Tauchgängen

Tiefe (m)	Tiefe (ft)	Pressluft	EAN1 (32%) (PO2=1.4bar)	EAN2 (36%) (PO2=1.4bar)
9	**30**	**200**	**200**	**200**
12	**40**	**104**	**200**	**200**
15	**50**	**66**	**117**	**182**
18	**60**	**47**	**74**	**92**
21	**70**	**35**	**55**	**65**
24	**80**	**25**	**41**	**50**
27	**90**	**19**	**32**	**38**
30	**100**	**16**	**24**	**--**
33	**110**	**13**	**19**	**--**
36	**120**	**11**	**--**	**--**
39	**130**	**9**	**--**	**--**
42	**140**	**8**	**--**	**--**
45	**150**	**7**	**--**	**--**
48	**160**	**7**	**--**	**--**

7. – GARANTIE

Archimede II Cressi-sub ist gegen Herstellungs- und Materialfehler mit einer 1-jährigen Garantie geschützt, die ab dem Datum des Kaufs durch den Ersterwerber gültig ist. Die Garantie gilt nicht für Schäden, die durch Missbrauch, falsche Wartung, Nachlässigkeit oder Veränderungen/Reparaturen durch nicht autorisiertes Personal entstehen und verfällt automatisch, wenn die laut Anweisungen vorgeschriebenen Wartungsarbeiten nicht korrekt durchgeführt werden. Die Garantie kann vom Ersterwerber nicht auf Dritte übertragen werden und wird durch das Kaufdatum nachgewiesen (als Bestätigung dient das Datum auf der Rechnung bzw. dem Kassenbeleg). Alle Reparaturen, die nicht unter die Garantie fallen, werden auf Kosten des Eigentümers durchgeführt.

Die Garantieleistung gilt nicht für andere, von Fachhändlern oder Vertretern ausgestellte Dokumente oder Garantiescheine, die über den in dieser Garantie vorgesehenen Zeitraum hinausgehen.

Händler oder Vertreter sind nicht berechtigt, diese Garantie in irgendeiner Weise zu verändern bzw. durch eine zusätzliche Garantie zu ergänzen.

Im Fall einer Reklamation können Sie das Produkt kostenfrei an Ihren Cressi-sub-Händler oder einen autorisierten Kundendienstcenter schicken. Geben Sie dabei Namen und Adresse an und legen Sie den Kassenbeleg bzw. die Rechnung bei.

Bewahren Sie diese Gebrauchsanweisung immer in der Nähe des Archimede II Tauchcomputers auf.

BIANCA

ESPAÑOL

Manual de instrucciones

Archimede II

INDICE

1. - INTRODUCCIÓN ..... pag. 121
1.1. - Características principales ..... pag. 121
1.2. - Normas de seguridad ..... pag. 121
1.2.1. - Definición de peligro, importante y conocido ... pag. 121
1.2.2. - Advertencias de carácter general y normas de seguridad pag.122
1.3. - Introducción pag.124

2. - ANTES DE LA INMERSIÓN pag.126
2.1. - Display UFDS y controles. pag.127
2.2. - En la superficie, antes de la inmersión pag.127
2.3. - Definición de los parámetros pag.128
2.3.1. - Definición de los parámetros de inmersión ..... pag. 128 del programa (DIVE)
2.3.2. - Programación de la inmersión (PLAN) pag.130
2.3.3. - Visualización rápida de los datos programados (DATA) pag.130
2.4. - Definición de los parámetros del programa GAGE (o profundímetro/temporizador). ..... pag. 131
2.5. - Programaciones generales del instrumento pag.132
2.5.1. - Alarma de profundidad máxima. pag.132
2.5.2. - Corrección de la fecha y la hora (SET) pag.132
2.5.3. - Programación de las unidades de medida pag.133

3. - EN INMERSIÓN: PROGRAMA DIVE pag.134
3.1. - Inmersión con aire (DIVE Air) pag.135
3.2. - Inmersión con mezclas Nitrox (Nitrox) pag.136
3.2.1. - Antes de una inmersión con mezclas Nitrox pag.136
3.3. - Programaciones parámetros Nitrox pag.137
3.3.1. - Programación presión parcial PO2 ..... pag.137
3.3.2. - Programación fracción del oxígeno FO2 mezcla/s Nitrox pag.137
3.3.3. - Cambio de la mezcla durante la inmersión pag.139
3.3.4. - Display toxicidad CNS (OLI) pag.140
3.3.5. - Alarmas PO2 (PO2) ..... pag. 141
3.4. - Inmersión en curva pag.142
3.4.1. - Velocidad de ascenso pag.142
3.4.2. - Parada de seguridad – Safety Stop (STOP) pag.142
3.4.3. - Alarma de previo aviso de descompresión (Adl) .. pag.143
3.5. - Inmersión con descompresión (DECO) pag.143
3.5.1 - Alarma por etapa de descompresión omitida .. pag.144
3.6. - Programa GAGE (o profundímetro/temporizador). . pag.145

4. - EN LA SUPERFICIE DESPUÉS DE LA INMERSIÓN pag.147
4.1. - Gestión de datos. pag.148
4.1.1. - Intervalo de superficie (SURFT , DESAT , ✈) pag.148
4.1.2. - Diario de las inmersiones (LOG). pag.149
4.1.3. - Memoria histórica de las inmersiones (HIST) ... pag. 151
4.1.4. - Perfil de la inmersión (PROF) ..... pag. 151
4.1.5. - Transferencia de datos al ordenador: interfaz compatible (PC) pag.152
4.1.6. - Puesta a cero del instrumento pag.152
4.2. - Simulador pag.153
4.2.1. - Simulador de inmersión (SIMU). pag.153
4.2.2. - Simulador de inmersión con intervalo de superficie (SIMU) pag.154

5. - CUIDADO Y MANTENIMIENTO pag.154
5.1. - Sustitución de la batería. pag.155

6. - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS pag.156
6.1. - Tablas de descompresión. pag.157
6.1.1. - Tablas de no descompresión para la primera inmersión de una serie pag.157

7. - GARANTÍA pag.158

1. - INTRODUCCIÓN.

Cressi-sub le felicita por haber adquirido el ordenador de buceo Archimede II, un instrumento sofisticado y completo, realizado para garantizar siempre la máxima seguridad, eficacia y fiabilidad.

1.1. - Características principales.

- Algoritmo Bühlmann ZH-L8, reelaborado por Randy Böhrer. El resultado es un algoritmo similar al ZH-L16 utilizado por el Archimede II, pero que penaliza menos la baja temperatura del agua y la repetida superación de la velocidad de ascenso
- Tejidos: 12 con tiempos medios de saturación comprendidos entre 5 y 640 minutos;
- PROGRAMA DIVE
  Procesador de los datos de inmersión, incluyendo los de descompresión, de cada inmersión efectuada con aire o con mezclas hiperóxicas (Nitrox) y posibilidad de utilización de dos mezclas hiperóxicas diferentes a intercambiar durante la misma inmersión.
- Programación completa de los parámetros FO2 (% de O2) y PO2 para ambas mezclas con posibilidad de programar la PO2 entre 1.0 bar y 1.6 bar y el FO2 entre 21% y 50% para la mezcla primaria y entre 21% y 99% para la secundaria.
- Posibilidad de efectuar una inmersión Nitrox sucesiva tras otra efectuada con aire (incluso con desaturación en curso)
- Posibilidad de programación PROGRAMA GAGE ("Gauge" o profundímetro/temporizador)
- Amplia pantalla con sistema UFDS para una perfecta comprensión y una fácil lectura de los valores
- Protector de pantalla y embellecedor exterior facilmente sustituibles.
- Cambio de batería por el usuario sin necesidad de herramientas.
- Planning (Scrolling) de la inmersión manual
- Cambio de unidad de medida del sistema métrico (metros y °C) a sistema imperial (pies- °F) por el usuario
- Alarmas acústicas y visuales.
- Indicador gráfico de saturación de nitrógeno
- Indicador gráfico de toxicidad del oxígeno en el sistema nervioso central (CNS).
- Pantalla retrolumiscente
- Simulador de inmersión (con posibilidad de programación del intervalo de superficie para una inmersión posterior)
- Calendario y reloj incorporado
- Logbook (30 h o 60 inmersiones) completado con perfil de inmersión
- Memoria histórica de las inmersiones
- Posibilidad de eventual puesta a cero (reseteado), muy útil para alquilar el instrumento
- Interfaz ordenador (opcional)

1.2. - NORMAS DE SEGURIDAD.

1.2.1. - Definición de peligro, importante y conocido

En este manual encontrará unas advertencias especiales que remarcan informaciones muy importantes. Antes de leer estas instrucciones es importante comprender bien las definiciones siguientes:

⚠ **PELIGRO:** Indica una situación (o un procedimiento) potencialmente peligrosa para la salud y la seguridad del submarinista.

IMPORTANTE: Indica una situación (o un procedimiento) que puede generar peligro para el submarinista o causar daños al instrumento.

NOTA: Muestra informaciones importantes.

1.2.2. - Advertencias de carácter general y normas de seguridad.

IMPORTANTE: ¡Leer las instrucciones! ¡Lea atentamente este manual de instrucciones, incluyendo la parte relativa a las normas de seguridad. Asegúrese de haber comprendido bien el uso, las funciones y los límites del instrumento antes de utilizarlo! ¡NO utilizar el instrumento sin haber leído todos los capítulos del manual de instrucciones!

⚠ **PELIGRO:** Ningún ordenador de buceo puede anular completamente del riesgo de enfermedad descompresiva (ED). Debe quedar muy claro que un ordenador de buceo no puede eliminar completamente el riesgo de ED ya que no puede tener en cuenta las condiciones físicas de cada submarinista, que pueden estar sujetas a cambios diarios. Es conveniente, pues, someterse a una cuidadosa visita médica antes de iniciar la actividad submarina y evaluar la forma física antes de cada inmersión. Es importante recordar que las circunstancias que pueden hacer aumentar el riesgo de ED pueden depender incluso de la exposición al frío (temperaturas inferiores a 10°C), de condiciones físicas inferiores a la media, de varias inmersiones sucesivas o efectuadas en varios días seguidos, de cansancio del submarinista, de haber tomado bebidas alcohólicas, drogas o medicinas, de deshidratación. Es muy aconsejable evitar todas estas situaciones y las que pueden poner en peligro la propia seguridad: ¡cada cual debe ser el responsable de su seguridad!

IMPORTANTE: Este instrumento debe ser utilizado sólo por buceadores titulados: ningún ordenador sustituye una adecuada formación. No hay que olvidar que la seguridad de una inmersión está garantizada sólo por una formación correcta.

IMPORTANTE: El ordenador Archimede II Cressi-sub ha sido realizado sólo para una utilización deportiva, no para utilización profesional que requiera unos tiempos de inmersión prolongados y, por lo tanto, un aumento del riesgo de ED.

IMPORTANTE: Realizar las comprobaciones preliminares antes de utilizar el ordenador, controlando el estado de carga de la batería y el funcionamiento de todos los segmentos LCD de la pantalla. NO sumergirse si las indicaciones del instrumento resultan poco claras y, especialmente, si aparece el icono que indica que la batería está descargada.

IMPORTANTE: Durante la inmersión también hay que llevar un profundímetro, un manómetro, un temporizador o un reloj y las tablas de descompresión. Asegurarse siempre de que la presión de la botella sea la adecuada para la inmersión programada y, durante la inmersión, controlar frecuentemente la presión del aire, consultando el manómetro.

⚠ **PELIGRO:** No efectuar inmersiones en altitud antes de que el instrumento active automáticamente el programa correspondiente a la altitud en la que uno se encuentre. Controlar el nivel de altitud en la pantalla. Recordar que las inmersiones a cotas superiores a 3000 m sobre el nivel del mar, comportan un sensible incremento del peligro de ED.

⚠ **PELIGRO:** Antes de hacer un viaje en avión, esperar a que desaparezca el icono que indica el "No Fly Time" en la pantalla del ordenador.

IMPORTANTE: La utilización de este instrumento es estrictamente personal; las informaciones que facilita se refieren exclusivamente a la persona que lo ha utilizado durante la inmersión o durante la serie repetida de inmersiones.

⚠ **PELIGRO:** Cressi-sub desaconseja utilizar este instrumento para efectuar inmersiones con descompresión. No obstante, si por cualquier motivo fuera necesario superar los límites de la curva de seguridad, el ordenador Archimede II Cressi-sub está perfectamente preparado para facilitar todas las informaciones relativas a la descompresión, al ascenso y al correspondiente intervalo en la superficie.

IMPORTANTE: No efectuar inmersiones con botellas que contengan mezclas Nitrox sin haber comprobado personalmente el contenido y el correcto porcentaje de O2 (FO2). A continuación, programar en el ordenador dicho valor relativo a la/s mezcla/s para las que el ordenador elaborará los cálculos de descompresión; hay que recordar que el ordenador no acepta valores decimales del FO2: ¡redondear siempre en defecto!(p. e. 35.8% debe ser redondeado en 35%.)

⚠ **PELIGRO:** Cressi-sub desaconseja efectuar inmersiones con mezclas gaseosas diferentes del aire sin haber efectuado un curso específico relativo a este tipo de inmersión. Las inmersiones Nitrox pueden exponer al submarinista a riesgos diferentes a los comunes a las inmersiones con aire, que pueden incluir graves daños físicos y, en casos extremos, incluso la muerte.

⚠ **PELIGRO:** Por motivos de seguridad, el ordenador Archimede II presenta el límite de PO2 programado a 1.4 bar incluso para las inmersiones efectuadas con aire. En caso de que sea necesario aumentar posteriormente el margen de seguridad, es posible programar el PO2 a valores inferiores, hasta 1.0 bar, con decrementos de 0.1 bar.

IMPORTANTE: Después de una inmersión efectuada con Archimede II con modalidad GAGE ("Gauge", profundímetro-temporizador), el instrumento no efectúa cálculos de saturación y desaturación durante las 48 horas que siguen a la utilización del profundímetro.

IMPORTANTE: ¡Evitar las inmersiones que presenten unos perfiles altamente peligrosos, como, por ejemplo, las llamadas con perfil "yo-yo" o "de sierra", las de perfiles invertidos o varias inmersiones consecutivas varias veces al día, ya que son potencialmente peligrosas y con alto riesgo de ED!

IMPORTANTE: Elegir y programar el factor de seguridad más conservador si se considera estar en presencia de factores que pueden aumentar el riesgo de ED. De esta forma, la inmersión será más conservadora y segura.

NOTA: En caso de viajes en avión, se aconseja llevar consigo el instrumento en la cabina presurizada. Cressi-sub recuerda que las inmersiones deportivas deben ser llevadas a cabo dentro de la curva de seguridad y a una profundidad máxima de 40 m, el límite para las inmersiones

deportivas: salir de dichos límites significa aumentar notablemente el riesgo de MDD.

NOTA: Cressi-sub recuerda que las inmersiones deportivas deben ser llevadas a cabo dentro de la curva de seguridad y a una profundidad máxima de -40 m, el límite para las inmersiones deportivas. Salir de dichos límites significa aumentar notablemente el riesgo de ED.

Cressi-sub se reserva el derecho a efectuar eventuales modificaciones del instrumento sin aviso previo de ningún tipo, como consecuencia de la constante puesta al día tecnológica de sus componentes.

1.3. - Introducción.

El ordenador Archimede II Cressi-sub es un instrumento multifunción para inmersiones deportivas, que puede facilitar todas las informaciones necesarias sobre la profundidad, los tiempos de inmersión, las eventuales necesidades de descompresión, la velocidad de ascenso y sobre los intervalos de superficie entre una y otra inmersión. La absorción y la liberación del nitrógeno es elaborada constantemente por un sofisticado software, adecuándolos a la cantidad de gas inerte contenido en las diferentes mezclas a utilizar.

Estas informaciones se indican en la amplia pantalla del instrumento gracias al sistema UFDS (*User Friendly Pantalla System*), que permite un "diálogo" sencillo y directo entre el submarinista y el ordenador, garantizando una perfecta comprensión de todos los datos útiles en ese preciso momento y una excelente legibilidad en cada situación de utilización.

El ordenador además está dotado de reloj y un calendario, posee una amplia memoria de las inmersiones efectuadas (logbook), así como un sofisticado simulador de inmersiones.

El modelo matemático de Archimede II puede efectuar cálculos de la saturación y la desaturación de una inmersión efectuada tanto utilizando aire, como utilizando hasta dos mezclas hiperóxicas diferentes (Nitrox), que se pueden seleccionar en un momento cualquiera de la misma inmersión. En este último caso es posible programar todos los parámetros que se refieren a la/s mezcla/s Nitrox de nuestra inmersión: desde el máximo valor de PO2 admitido (comprendido entre 1.0 bar y 1.6 bar), al porcentaje de oxígeno de las mezclas (FO2): la primera (MIX1) comprendida entre 21% y 50% de O2 y la segunda (MIX2) comprendida entre 21% y 99% de O2.

El instrumento puede, además, ser programado por el usuario tanto en unidades de medida métricas (m-°C) como en unidades imperiales (pies-°F).

El ordenador de buceo Archimede II Cressi-sub puede conectarse a un PC, por medio del interface Cressi-sub (opcional) y el correspondiente software Cressi PC Logbook (opcional).

Es muy importante leer atentamente este manual de instrucciones y comprender exactamente su significado; de lo contrario se pueden producir serios daños a la salud: el objetivo del presente manual es guiar al comprador para que comprenda todas las funciones del ordenador antes de su utilización durante la inmersión.

El ordenador Archimede II Cressi-sub se presenta siempre conectado en función de reloj y calendario (fig. 1), el consumo de la batería en este modo es insignificante.

Las diferentes funciones se activan cómodamente por medio de los pulsadores B (Mode), A y C, (como se verá a continuación), o cuando se mojan los contactos en caso de inmersión (el programa de inmersión se activa a profundidades superiores a 1.5 m) y están claramente ilustradas por las cifras que aparecen en la amplia pantalla.

Para comprender todas las funciones del ordenador y su significado, el manual está subdividido en cinco temas principales, que afrontan todas las posibles situaciones de utilización:

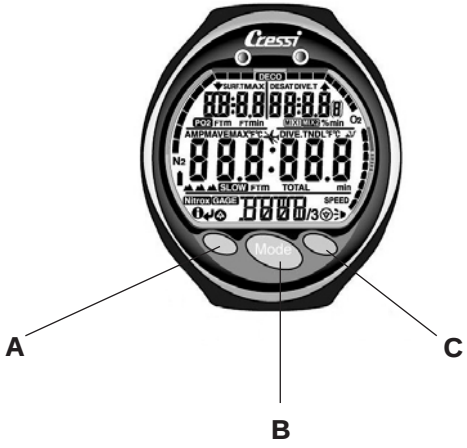
- 1 - Introducción y normas de seguridad
- 2 - Antes de la inmersión
- 3 - En inmersión
- 4 - En la superficie después de la inmersión
- 5 - Cuidado y mantenimiento

De este modo descubriremos lo fácil que es utilizar e interpretar Archimede II porque cada pantalla indica sólo los datos que nos interesan y que son relativas a cada situación específica.

2) Antes de la inmersión

Foto Ghisotti

2.1. - Pantalla UFDS y controles.



El ordenador Archimede II está dotado de una pantalla con sistema "*User Friendly Pantalla System*" (UFDS), que "acompaña" al submarinista en todas las opciones. Algunos iconos situados en la pantalla indican la operación que podemos efectuar en ese momento. Por ejemplo, el icono "luz"( ) situado abajo a la derecha dla pantalla, nos indica que a la presión del pulsador C corresponde la activación de la retroiluminación, y así sucesivamente. De este modo, se obtiene un "diálogo" directo y una fácil comprensión de todas las funciones, como si estuviéramos delante de un ordenador personal: cada icono indica la posibilidad de acceder a la función que nos interesa en cada momento.

Los diferentes programas de Archimede II se suceden a cada presión del pulsador B (Mode), que es la clave del sistema y son indicados con claridad por la pantalla alfanumérica UFDS. Algunos programas tienen también submenús, a los que se accede con los pulsadores A y C que permiten incluso variar la programación en la superficie, mientras que el pulsador C ( ) permite el encendido de la retroiluminación dla pantalla.

2.2. - En la superficie, antes de la inmersión.

Como hemos dicho, el ordenador está siempre preparado para ser utilizado. No obstante, es importante controlar que el ordenador haya efectuado la correcta detección de la altitud. Ésta es una función que el ordenador efectúa automáticamente, poniendo al día cada 10 minutos los valores de la presión atmosférica e indicando en la pantalla los niveles de altitud correspondientes, indicados con:

ningún icono ( )- de 0 a 800 m (fig. 1)
- de 800 a 1600 m (fig. 1-a)
- de 1600 a 2400 m
- de 2400 a 6000 m
Err - más de 6000 m-out of range

Cada icono indica que el ordenador ha modificado automáticamente su algoritmo en función de la altitud alcanzada, facilitando unos tiempos en curva reducidos a medida que aumenta la altitud.

⚠ **PELIGRO:** Las inmersiones efectuadas a cotas superiores a 3000 m s.n.m., comportan un aumento considerable del peligro de ED.

Es oportuno recordar que viajar a cotas más altas de lo normal puede producir alteraciones en el equilibrio de nitrógeno entre el cuerpo humano y el ambiente circundante.

entre el cuerpo humano y el ambiente circundante.
Se aconseja, por lo tanto, esperar por lo menos tres horas tras la llegada a la cota antes de efectuar una inmersión, para permitir, la parcial eliminación del nitrógeno residual en el organismo. La presión atmosférica en cotas elevadas, lógicamente, menor respecto a la que se tiene a nivel del mar: ascendiendo de cota, el submarinista se encuentra con un exceso de nitrógeno en el cuerpo con respecto a la situación de equilibrio que tenía en la altitud de partida. Este exceso se elimina gradualmente y el equilibrio se restablece en un par de días.
Es importante, por lo tanto, efectuar un control general para comprobar que:
No haya acceso o que parpadee el indicador de batería descargada (fig. 2 a-b);
el ordenador funcione indicando todos los segmentos de los cristales líquidos que forman la pantalla.

IMPORTANTE: Si en la pantalla aparece el símbolo de una batería (fig. 2 a-b), el ordenador NO debe ser utilizado. Si aparece durante la inmersión, ésta debe interrumpirse y volver a la superficie. La sustitución de la batería la puede realizar el usuario, tal como veremos en el capítulo correspondiente (cap. 5.1.).

2.3. - DEFINICIÓN DE LOS PARÁMETROS.

Para formular los parámetros de nuestra inmersión, es suficiente presionar el pulsador central B (Mode) para que aparezca el icono que corresponde al *programa* que se quiere utilizar (fig.3): DIVE, para inmersiones con aire (DIVE AIR) o mezcla(s) Nitrox, o bien GAGE si se desea utilizar el programa profundímetro/temporizador.

NOTA: el ordenador Archimede II se suministra programado de serie con el programa DIVE AIR.

2.3.1. - Definición de los parámetros de inmersión del programa DIVE.

NOTA: el ordenador Archimede II se suministra programado de serie con el programa DIVE AIR.

Éste es el programa base con el que Archimede II ha sido programado de origen. Es posible modificar sus parámetros presionando varias veces el pulsador A (↵) que permite seleccionar, en el orden siguiente, los parámetros de la inmersión correspondientes a:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safety Factor -> Max Depth -> OFF/ON -> DIVE

donde:
• PO2 Mix1 es la presión parcial de la primera de las dos mezclas Nitrox por lo que Archimede II puede efectuar cálculos de descompresión. Puede ser programado por el submarinista a valores comprendidos entre 1.0 bar y 1.6 bar, con variaciones de 0.1 bar, que se obtienen a cada presión del pulsador C (⊛);

NOTA: Al variar la PO2 máx. programada (fig. 3), el ordenador nos indica también la máxima profundidad que se puede alcanzar con dicha mezcla (MAX).

IMPORTANTE: La programación de las PO2 de ambas mezclas está programada de origen sobre un valor por defecto de 1.4 bar, tanto para inmersiones con aire, como para inmersiones con mezclas Nitrox. De esta forma se calcula la inmersión del buceador siguiendo los valores más conservadores aconsejados para inmersiones

deportivas. No obstante es posible elegir otro valor diferente, tal como se indica en el cap. 3.3. El valor programado quedará memorizado en el ordenador hasta nueva programación por parte del submarinista.

• FO2 Mix 1 es el porcentaje de oxígeno presente en la mezcla Nitrox primaria (MIX1) programada en nuestro ordenador Archimede II. Puede ser modificado por el submarinista sobre unos valores comprendidos entre FO2=Air (21%) -programación de origen- y FO2=50 % (inclusive), con unas variaciones del 1% O2, que se realizan a cada presión del pulsador C (Ⓒ);

IMPORTANTE: Archimede II viene programado de serie con la mezcla Nitrox primaria programada de Air (FO2=21%) y la segunda mezcla adicional programada en Off (FO2= - -%)

NOTA: Durante la fase de programación de los parámetros, manteniendo presionado el pulsador C (Ⓒ), el ordenador procede automáticamente a bloquearse en la mezcla estándar Nitrox 1 (EAN 32 - con un porcentaje de oxígeno igual al 32%). Luego, manteniendo siempre apretado el pulsador C (Ⓒ), se bloquea de nuevo en la programación (Air). Ello sirve para hacer más rápidas las operaciones de programación FO2. Naturalmente se puede programar cualquier otro valor de FO2 de la mezcla, que avanzará unos incrementos del 1% a cada presión del pulsador C (Ⓒ), o bien pasar rápidamente, manteniendo apretado el pulsador.

NOTA: Al variar el porcentaje de oxígeno de la mezcla, el ordenador nos señala también la máxima profundidad que se puede alcanzar con dicha mezcla (MAX) dado que, obviamente, se ve influido por el valor de PO2 programado.

• PO2 Mix 2 es la presión parcial de la segunda de las dos mezclas Nitrox (MIX2) que se pueden programar en nuestro ordenador Archimede II. Está programada de origen sobre el valor de PO2=1.4, pero puede ser modificada por el submarinista a valores comprendidos entre 1.0 bar y 1.6 bar (inclusive), con unas variaciones de 0.1 bar, que se suceden a cada presión del pulsador C (Ⓒ);

• FO2 Mix 2 es el porcentaje de oxígeno presente en la segunda de las dos mezclas Nitrox (MIX2) que se pueden programar en nuestro ordenador Archimede II. Ha sido programada de origen en Off (FO2= - -%), y por lo tanto sólo puede ser activada por el submarinista, presionando el pulsador C (Ⓒ), en los valores comprendidos entre FO2=Air (21%) y FO2=99% (oxígeno puro), con unas variaciones del 1%, que se suceden a cada presión del pulsador C (Ⓒ);

• Safety Factor es el factor de seguridad que puede ser programado por el submarinista en tres valores (SF0/SF1/SF2). La programación del fabricante es SF0, es decir, desactivado.

IMPORTANTE: Activar siempre el factor de seguridad caso de estar en presencia de factores que pueden aumentar el riesgo de ED, transformado, por lo tanto, los cálculos en más conservadores.

IMPORTANTE: Elegir y programar el factor de seguridad más conservador caso de estar en presencia de factores que puedan aumentar el riesgo de ED, convirtiendo así pues, la inmersión en más conservativa y segura.

• Max Depth es la alarma de máxima profundidad (fig.4a-4b) y está programada a 40 m y OFF de serie (fig. 4 a); se puede activar la alarma (ON) y modificar la profundidad en la que debe accionarse (fig 4b), presionando el pulsador C (Ⓒ).

Finalizadas las programaciones, mantener apretado el pulsador B (Mode) durante unos segundos y luego volver a la pantalla principal (fig. 1).

Temas relacionados:

- 2.5.1. – Alarma de profundidad máxima.
- 3.1. – INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.2. – INMERSIÓN CON MEZCLAS NITROX.

2.3.2. - Programación de la inmersión (PLAN)

En superficie se puede acceder a la función (PLAN) para visualizar el tiempo aún disponible a las diferentes profundidades, sin tener que efectuar paradas de descompresión (tiempo en curva), en función únicamente de la mezcla primaria MIX1.
Los valores son facilitados tanto para la primera inmersión de una (eventual) serie, como durante el intervalo de superficie entre dos o más inmersiones sucesivas; en este caso Archimede II tiene en cuenta el nitrógeno residual y reduce, en consecuencia, los tiempos en curva.
Si el ordenador está programado en el programa DIVE , presionando el pulsador B (Mode) dos veces entraremos en la función (PLAN) tal como muestra la pantalla alfanumérica. En la pantalla aparecerá (fig. 5, aire; fig. 5.1., Nitrox) la curva de seguridad (tiempos de no descompresión) relativa a las diferentes profundidades comprendidas entre 9 m y 48 m, con unos incrementos manuales de esta última de 3 m en 3 m, que se obtienen presionando el pulsador C(⊜), o bien con decrementos manuales de las profundidades de 3 m en 3 m, presionando el pulsador A (↵).

Mantener apretado el pulsador B (Mode) durante unos segundos para volver a la pantalla principal (fig. 1).

NOTA: La función PLAN se desconecta en el programa GAGE y en el caso de que el ordenador esté en Error.

Temas relacionados:

- 2.3.1. – Definición de los parámetros de inmersión del programa DIVE
- 3.4. – Inmersión en curva.
- 4.1.1. – Intervalo de superficie.
- 3.5.1. – Alarma por parada de descompresión omitida (Error)

2.3.3. - Visualización rápida de los datos programados (DATA).

Por medio del icono INFO (◑) presente en la pantalla UFDS del ordenador Archimede II Cressi-sub, se pueden visualizar en superficie todos los parámetros programados para nuestra inmersión de manera rápida y cómoda (fig. 6), si el ordenador está programado con el programa DIVE .
En efecto, presionando el pulsador A (◑), el ordenador muestra el PO2 programada y la correspondiente profundidad máxima MAX (expresada en m o en pies); la eventual programación de un factor de seguridad (SF0/1/2), así como el eventual porcentaje de oxígeno de la mezcla primaria Nitrox (Mix 1) y el correspondiente icono (Nitrox), o bien el icono (Air) si se trata de una inmersión con aire. Manteniendo apretado el pulsador, el ordenador nos muestra alternativamente los parámetros (si han sido programados) de la segunda mezcla, para luego volver en secuencia a los de la primaria y así sucesivamente.

Temas relacionados:

- 2.3.1. – Formulación de los parámetros de inmersión del programa DIVE
- 3.1. – INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.2. – INMERSIÓN CON MEZCLAS NITROX.

2.4. - Formulación de los parámetros del programa GAGE (o profundímetro/temporizador)

El ordenador Archimede II Cressi-sub está dotado con un tercer programa (GAGE Program o profundímetro/temporizador) que se puede utilizar tanto por quien efectúa buceo en apnea, como para la utilización del instrumento en inmersiones técnicas con mezclas binarias y ternarias a base de helio. En este último caso el instrumento facilita sólo los parámetros base de la inmersión, es decir la profundidad y el tiempo de inmersión, y no efectúa el cálculo de la saturación y desaturación de los tejidos, que debe ser programado y calculado con software y/o tablas específicos.
Por dicho motivo, Cressi-sub recuerda que las inmersiones deportivas deben ser realizadas entro de la curva de seguridad y a la profundidad máxima de 40 m, que es el límite de las inmersiones *de deporte*: ¡exceder dichos límites significa aumentar notablemente el riesgo de ED!

IMPORTANTE: El ordenador Archimede II Cressi-sub ha sido realizado sólo para un uso deportivo y no para utilización de carácter profesional, que requiera unos tiempos de inmersión prolongados, con el consiguiente aumento de riesgo de ED.

⚠ **PELIGRO:** Cressi-sub desaconseja categóricamente efectuar inmersiones con mezclas gaseosas diferentes al aire sin haber completado un curso específico. Las inmersiones denominadas "*técnicas*" realizadas con mezclas multi-gas pueden exponer al submarinista a riesgos diferentes de los de las inmersiones de recreo, riesgos que pueden incluir graves daños físicos y, en casos extremos, incluso la muerte.

IMPORTANTE: Después de una inmersión efectuada con Archimede II con la modalidad GAGE (profundímetro-temporizador), el instrumento no efectúa cálculos de saturación y desaturación durante las 48 horas siguientes.

⚠ **PELIGRO:** Si se decide poner a cero el instrumento, presionando la tecla PUESTA A CERO situada en la parte posterior del ordenador, se anulará la memoria del nitrógeno, por lo que el instrumento ya no estará en disposición de calcular una inmersión sucesiva en cuanto a tal. No utilizar nunca esta función de no haber transcurrido por lo menos 48 horas desde la última inmersión.

Para acceder al programa GAGE hay que presionar el pulsador B hasta visualizar la pantalla DIVE y presionar luego el pulsador C, con el que se efectúa el cambio de programa DIVE/GAGE de Archimede II (Fig.7)

NOTA: El ordenador Archimede II ha sido programado de serie con el programa DIVE Air.

El programa GAGE permanecerá programado hasta que el submarinista no proceda a cambiar la programación del tipo de programa utilizado.

En el programa GAGE las funciones "Info", PLAN y SIMU se deshabilitan y se puede programar sólo una alarma de máxima profundidad que puede ser activada o desactivada por el

usuario en fase de programación, siguiendo los mismos procedimientos que se indican en el capítulo 2.5.1.

NOTA: En función GAGE el sensor de profundidad indica entre 0 y 199.9 m.

Temas relacionados:

- 2.5.1. – Alarma de profundidad máxima.
- 3.6. – Programa GAGE (o profundímetro/temporizador)

2.5. - Programaciones generales del instrumento.

2.5.1. - Alarma de profundidad máxima.

El ordenador Archimede II cuenta con una alarma de máxima profundidad preprogramada de origen (fig. 8 a) a un valor de 40 m, límite de las inmersiones deportivas. Si está activada (ON) (fig. 8b), al alcanzar la máxima profundidad programada, se activará una alarma sonora y la pantalla parpadeará durante tres segundos.

Es posible activar el funcionamiento de la alarma, o modificar la profundidad máxima, presionando el pulsador B y luego en secuencia el A (↵) seleccionando, en el orden siguiente, los parámetros de la inmersión correspondientes a:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safety Factor -> Max Depth -> OFF/ON

Llegados a la pantalla de la Max Depth (fig. 8 a), se puede modificar el valor de la profundidad máxima de 0 m a 99 m, presionando el pulsador C (Ⓥ). Después de haber programado la profundidad deseada, presionar de nuevo el pulsador A (↵) para activar o desactivar la alarma de profundidad mediante el pulsador C (Ⓥ). El ordenador está programado de origen a los valores de 40m y OFF.

Mantener apretado el pulsador B (Mode) durante unos segundos para volver a la pantalla principal (fig. 1).

NOTA: Si se activa (ON), la alarma de máxima profundidad funciona para los programas de cálculo DIVE y GAGE .

Temas relacionados:

- 2.3.1. – Definición de los parámetros inmersión.
- 2.4. – Definición de los parámetros del programa GAGE (o profundímetro/temporizador)

2.5.2. - Corrección de la fecha y la hora (SET).

Para corregir la hora y la fecha, es necesario presionar el pulsador B (Mode) en secuencia hasta que aparezca el icono (SET) en la pantalla UFDS, con la pantalla de los segundos que parpadea (fig. 9).

Presionando el pulsador A (↵) se pasa respectivamente a la regulación de (fig. 9): 1) segundos 2) minutos, 3) horas, 4) 12/24 h y luego del año, mes y día. Presionando el pulsador A (↵), parpadea la función que interesa modificar y que puede ser variada presionando el pulsador C (Ⓥ).

Mantener apretado el pulsador B (Mode) durante unos segundos para volver a la pantalla principal (fig. 1).

NOTA: recordar siempre controlar que la hora y la fecha hayan sido programadas correctamente, para tener unos cotejos exactos en el logbook del ordenador.

Temas relacionados:

- 4.1.2. – Diario de las inmersiones.
- 3.6. – Programa GAGE (o profundímetro/temporizador)

2.5.3. - Programación de las unidades de medida.

El ordenador Archimede II Cressi-sub puede efectuar sus cálculos indiferentemente tanto expresando los valores en unidades métricas (profundidades expresadas en metros y temperatura expresada en °C), como en unidades imperiales (profundidad en pies (feet) y temperatura en °F).
Para efectuar el cambio de las unidades de medida presionar el pulsador B (Mode) para acceder a la primera pantalla de Definición del programa (DI VE O GAGE) (fig. 3). A continuación presionar en secuencia los pulsadores A+C y mantenerlos apretados juntos durante unos 5 segundos. Se oirá una alarma sonora y en la pantalla aparecerá la nueva unidad de medida programada.

Mantener apretado el pulsador B (Mode) durante unos segundos para volver a la pantalla principal (fig. 1).

3) En inmersión

3. - Programa DIVE

El ordenador Archimede II Cressi-sub presenta dos programas de cálculo de las inmersiones DIVE en función de que se efectúen con aire (Programa DIVE AIR) o bien con mezclas hiperóxicas, también conocidas como Nitrox o EAN (Enriched Air Nitrox). En tal caso Archimede II permite utilizar hasta dos mezclas hiperóxicas diferentes durante la misma inmersión.

NOTA: El ordenador Archimede II Cressi-sub está programado de origen con un programa DIVE AIR , o bien con el valor de la mezcla primaria (Mix 1) igual al 21% de O2 con una PO2 de 1.4. *La segunda mezcla (Mix 2) está desactivada de origen.* Cada variación manual de los valores de fábrica correspondientes al programa Air, activan el programa de cálculo Nitrox de Archimede II.

3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.

El ordenador Archimede II activa automáticamente el programa de inmersión "Dive" a profundidades superiores a 1.5 m. Durante una inmersión en curva se muestran en la pantalla las siguientes informaciones (fig. 10):

① Valor de la profundidad corriente, en metros (m) o en pies (pies)

② Tiempo aún disponible en curva (tiempo de no descompresión), muestrado por el icono “NDL” - (No Decompression Limit)

③ Profundidad máxima alcanzada durante la inmersión, expresada en metros (m) o en pies (pies), indicada por el icono “MAX”

④ Tiempo transcurrido en inmersión, indicado por el icono "DIVE T"

⑤ Indicador de la velocidad de ascenso por segmentos

⑥ Gráfico de barras de la cantidad de nitrógeno absorbida durante la inmersión

⑦ Gráfico de barras que representa el nivel de toxicidad O2 al CNS (véase cap. 3.3.4)

⑧ Indicador automático del nivel de altitud

⑨ Icono de alarma de profundidad máxima (si se programa en ON – véase 2.5.1)

⑩ Eventual indicador de inmersión con mezcla/s Nitrox

⑪ Icono MIX1 o MIX2 en función de qué mezcla Nitrox sea utilizada por el ordenador para efectuar los cálculos

⑫ Iconos (◐) e (➔), o bien “Info” (pulsador A) retroluminiscencia (pulsador C).

Otras importantes informaciones se obtienen manteniendo presionando el pulsador A (◐) durante la inmersión y representan (fig. 11):

① PO2 actual;

② El porcentaje de oxígeno de la mezcla seleccionada (Air FO2=21%);

③ La máxima profundidad alcanzada durante la inmersión expresada en metros (m) o en pies (pies);

④ 4 La temperatura actual, expresada en °C o °F

La pantalla UFDS indica (DATA).

NOTA: si el ordenador se utiliza para inmersiones con aire, no es necesario efectuar ninguna modificación o programación de laFO2 antes de la inmersión sucesiva.

En cada momento de la inmersión, en caso de que las condiciones de iluminación no permitieran una fácil lectura dla .

pantalla, se puede activar su retroiluminación presionando la tecla C (☼). La retroiluminación dla pantalla tiene una duración de aproximadamente 5 segundos y puede ser repetida si se desea. El consumo de la pila no se resiente de modo apreciable de la ocasional utilización de la retroiluminación.

Temas relacionados:

- 2.3. - DEFINICIÓN DE LOS PARÁMETROS
- 3.4.1. - Velocidad de subida.
- 3.3.3. - Cambio de la mezcla durante la inmersión
- 3.3.4. - Display toxicidad CNS.
- 3.3.5. - Alarmas PO2.

3.2. - INMERSIÓN CON MEZCLAS HIPEROXICAS (NITROX)

3.2.1. - Antes de una inmersión con mezclas hiperoxicas (Nitrox).

⚠ **PELIGRO:** la utilización de este ordenador con mezclas hiperoxicas (Nitrox) está destinado únicamente a quien haya efectuado un curso completo de adiestramiento para la utilización de dichas mezclas.

El programa DIVE Nitrox del ordenador Archimede II Cressi-sub permite efectuar cálculos de saturación y desaturación de una inmersión efectuada utilizando hasta dos mezclas hiperóxicas diferentes (Nitrox o EANx) y se activa cada vez que se modifiquen los parámetros del programa DIVE AIR con los que el instrumento ha sido programado de origen, o bien el FO2 de la mezcla primaria programada a Mix1=21% y la segunda mezcla Mix2=off. En este caso aparecerá en el display el icono (Nitrox) (fig. 12) que estará presente durante la inmersión y mientras Archimede II esté programado con parámetros Nitrox.

Después de haber activado el programa Nitrox es necesario programar en el ordenador Archimede II los valores exactos del porcentaje de oxígeno (FO2) contenidos en la/s botella/s que utilizaremos para nuestra inmersión después de haber analizado el contenido, para que el ordenador pueda así adaptar su algoritmo de cálculo a los nuevos parámetros programados.

IMPORTANTE: El ordenador Archimede II mantiene siempre activo el programa DIVE AIR para inmersiones con aire, mientras no sea programado por el buceador para la utilización con mezclas Nitrox (cap. 2.3.1– Programación parámetros de inmersión.)

⚠ **PELIGRO:** No bucear con botellas que contengan mezclas Nitrox de las que no se haya comprobado personalmente el porcentaje de oxígeno.

IMPORTANTE: Comprobar siempre el porcentaje de oxígeno de la/s mezcla/s programada/s en el ordenador antes de sumergirse. Ello es posible, en superficie, presionando el pulsador A (◐) que nos permite una visualización rápida de los parámetros previamente introducidos.

IMPORTANTE: Es oportuno recordar que, a tiempos de inmersión iguales, una mezcla Nitrox permite unos tiempos de no descompresión más prolongados con relación a los tiempos con aire. No obstante es fundamental *respetar rigurosamente* la máxima profundidad permitida por la mezcla Nitrox utilizada.

Temas relacionados:

- 2.3.1. - Programación de los parámetros de inmersión DIVE
- 2.3.3. - Visualización rápida de los datos programados.
- 3.3. - Programación parámetros Nitrox.
- 3.3.3. - Cambio de la mezcla durante una inmersión.
- 3.3.4. - Display toxicidad CNS.
- 3.3.5. - Alarmas PO2.

3.3. – Programación parámetros Nitrox.

3.3.1. – Programación presión parcial (PO2).

Archimede II ha sido programado de origen con un valor base de PO2 igual a 1.4 bar, para las dos mezclas que se pueden utilizar, tanto si se utiliza Nitrox como para las mezclas con aire, para garantizar la máxima seguridad durante todo tipo de inmersión.

Es posible, no obstante, modificar la programación de PO2 a unos valores comprendidos entre 1.0 bar y 1.6 bar. En caso de ser necesario aumentar el margen de seguridad de nuestra inmersión, será posible programar la PO2 a unos valores inferiores, hasta un mínimo de 1.0 bar. Ya hemos visto en el apartado 2.3. cómo efectuar la selección de los valores. Bastará con apretar el pulsador central B (Mode) hasta acceder a la pantalla (DIVE) representada en la figura 3 y los parámetros podrán ser modificados según el esquema siguiente: presionando el pulsador A (↵) se seleccionan, en el orden siguiente, los parámetros de inmersión relativos a:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safete Factor -> Max Depth -> OFF/ON

donde PO2 Mix 1 es la presión parcial del oxígeno relativa a la mezcla primaria (MIX1), programable, como ya se ha visto, por el buceador a unos valores comprendidos entre 1.0 bar y 1.6 bar, con unas variaciones de 0.1 bar. Lo mismo se puede decir para el PO2 de la segunda mezcla (Mix 2). Presionando el pulsador A (↵) se confirma la programación efectuada.

Mantener apretado el pulsador B (Mode) durante unos segundos para volver a la pantalla principal (fig. 1).

IMPORTANTE: El ordenador mantiene la programación de PO2 introducida hasta que no es reprogramada manualmente.

Temas relacionados:

- 2.3.1. - Programación de los de parámetros inmersión DIVE
- 3.3.3. - Cambio de la mezcla durante una inmersión
- 3.3.4. - Display toxicidad CNS.
- 3.3.5. - Alarmas PO2.

3.3.2. – Programación fracción oxígeno (FO2) mezcla/s Nitrox.

IMPORTANTE: ¡Controlar siempre el valor de FO2 programado en el ordenador, antes de iniciar la inmersión!

Para programar el porcentaje correcto de oxígeno contenido en la/s mezcla/s Nitrox, pulsar el botón central B (Mode) hasta acceder a la pantalla (DIVE) representada en la figura 3, donde los parámetros se modifican según el esquema siguiente: presionando el pulsador A (↵) se seleccionan, en el orden siguiente, los parámetros de la inmersión relativos a:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safete Factor -> Max Depth -> OFF/ON

donde FO2 Mix 1 es el porcentaje de oxígeno relativo a la mezcla Nitrox primaria (MIX1), que puede ser programada a

unos valores comprendidos entre 21% y 50% con unas variaciones del 1% de O2. La segunda mezcla de FO2 (FO2 Mix2) puede ser programada a unos valores comprendidos entre el 21% y el 99%, con unas variaciones siempre del 1% de O2, que se obtienen presionando repetidamente o manteniendo apretado el pulsador C (Ⓒ).

NOTA: Manteniendo apretado el pulsador C (Ⓒ), el ordenador procede automáticamente a bloquearse en el valor de la primera de las dos mezclas Nitrox estándar (EAN 32), que corresponde al 32% de oxígeno.

NOTA: Al variar el porcentaje de oxígeno de la mezcla, el ordenador nos indica también la máxima profundidad que se puede alcanzar con esa mezcla (MAX). Dicha profundidad varía obviamente dependiendo de la PO2 programada.

Presionar el pulsador C (Ⓒ) para programar manualmente los porcentajes de otras mezclas que no sean las estándar.

Presionar, para finalizar, el pulsador A (↵) para confirmar el porcentaje deseado que aparece en la pantalla.

Mantener apretado el pulsador B (Mode) durante unos segundos para volver a la pantalla principal (fig. 1).

NOTA: Es posible modificar la programación de la/s mezcla/s Nitrox también durante el intervalo de superficie (*con desaturación en curso*) (Fig.12a).

Ésta es una característica muy importante, sobre todo para quien efectúe una serie de inmersiones sucesivas (por ejemplo los instructores) y permite modificar la propia mezcla después de haber efectuado, por ejemplo, una primera inmersión con aire, sin tener que esperar la completa desaturación.

Es importante, por lo tanto, seguir y comprender bien lo siguiente:

① Al término de una inmersión, el porcentaje de oxígeno FO2 de la/s mezcla/s programada anteriormente, queda memorizado *sólo* durante los diez primeros minutos del intervalo de superficie. Una posible inmersión dentro de dicho lapso de tiempo es interpretada por ordenador como una continuación de la inmersión anterior, es decir presumiblemente efectuada utilizando la misma botella/s y de la misma mezcla/s.

NOTA: No es posible acceder al programa GAGE dentro de los 10 primeros minutos a partir del término de una inmersión.

NOTA: NO es posible efectuar modificación alguna de porcentaje de oxígeno FO2 de la/s mezcla/s durante los 10 primeros minutos a partir del término de una inmersión.

No es posible, pues, acceder a la pantalla de programación de los parámetros (DIVE) con la consiguiente imposibilidad de variar el porcentaje anteriormente programado, en los primeros 10 minutos del intervalo de superficie.

② Transcurridos 10 minutos de haber terminado la inmersión, el ordenador pone a cero el/los porcentaje/s de FO2 a un valor de seguridad de 99%, en espera de que el usuario programe el dato correcto relativo a la/s nueva/s mezcla/s. En la pantalla aparece "--" como en (fig. 12b).

Obviamente el buceador debe analizar la mezcla de la inmersión sucesiva y programar el nuevo valor FO2 en el ordenador.

En caso de haber olvidado, por distracción, programar la nueva FO2 en el ordenador avisaría, a una profundidad de tan sólo 4 m (límite de toxicidad de una mezcla EAN 99, con un valor P02 programado a 1.4), por medio de la alarma de PO2 (fig.13), gracias a la puesta a cero automática del FO2 que el ordenador vuelve a programar automáticamente al valor límite de 99% de O2. Ello sirve para llamar la atención del buceador y obligarlo a reprogramar correctamente los parámetros de la nueva inmersión, retornando por fuerza a la superficie. Si, por el contrario, la inmersión debiera continuar, intervendría también una segunda alarma de PO2 a 1.6 bar (es decir a 6 m).

③ En caso de que se programe el valor de F02 y no se efectúe la inmersión, el ordenador memorizará el valor programado hasta la medianoche del mismo día y luego pondrá a cero con un valor igual a FO2 = 99%. (Fig. 12b)

Temas relacionados:

- 2.3.1. - Programación parámetros inmersión programa DIVE
- 3.3.1. - Programación PO2
- 3.3.4. - Display toxicidad CNS.
- 3.3.5. - Alarmas PO2.
- 4.1.1. - Intervalo de superficie.

3.3.3. - Cambio de la mezcla durante una inmersión.

El ordenador Archimede II Cressi-sub puede efectuar cálculos relativos a la saturación y a la desaturación de una inmersión efectuada utilizando hasta dos mezclas de Ean x. Ya hemos visto en los capítulos anteriores cómo programar los parámetros fundamentales PO2 y FO2 tanto de la mezcla primaria MIX1 como, eventualmente, de la segunda mezcla MIX2 antes de la inmersión.

NOTA: El ordenador Archimede II Cressi-sub inicia *siempre* los cálculos relativos a la inmersión, a partir de la mezcla primaria MIX 1.

Durante la inmersión es posible efectuar el cambio desde la mezcla primaria MIX1 hasta la segunda mezcla MIX2, manteniendo apretado el pulsador B durante más de 5 segundos, hasta que el icono relativo a la nueva mezcla deja de parpadear. Entonces el cambio de mezcla efectuado se indicará por medio del nuevo valor, evidenciado por el icono MIX2, en el interior de la pantalla UFDS (fig. 14a y 14b).
Un procedimiento análogo se puede utilizar para efectuar el recorrido inverso, es decir, para volver a la mezcla primaria MIX1 cuando el ordenador hubiera sido programado en la segunda mezcla MIX2.

⚠ **PELIGRO:** Por una cuestión de seguridad tendente a evitar el peligro de programación involuntaria de mezclas hiperóxicas en cotas en las que las mismas resultarían tóxicas (excesivo PO2), Archimede II no permite el cambio de la mezcla si el valor de PO2 de la nueva mezcla debiera resultar superior al programado en el ordenador (1.4 bar = valor de default), o bien si la profundidad actual fuera superior a la máxima permitida por el PO2 de la mezcla. La situación de peligro se evidencia porque se dispara la alarma de máxima PO2, cuando se trata de programar la nueva mezcla, presionando el pulsador B.

⚠ **PELIGRO:** En caso de programar los valores de el F02 de ambas mezclas y de que no se efectúe ninguna inmersión, el ordenador memorizará los valores programados hasta la medianoche del mismo día y luego pondrá ambos a cero con un valor igual a FO2 = 99%).

⚠ **PELIGRO:** Transcurridos 10 minutos después de haber terminado la inmersión, el ordenador pone a cero los FO2 de las mezclas a un valor de seguridad del 99%, del que el usuario programa el dato correcto relativo a las nuevas mezclas. En el display aparece "--" en correspondencia del FO2%, tal como se indica en (fig. 12b).

⚠ **PELIGRO:** ¡Controlar siempre los valores de FO2 y PO2 de las dos mezclas programadas, antes de iniciar la inmersión! En superficie es posible controlar rápidamente los valores, presionando el pulsador A (↵), que visualiza los parámetros previamente introducidos.

⚠ **PELIGRO:** No sumergirse con botellas que contengan mezclas Nitrox de las que no se haya comprobado personalmente el porcentaje de oxígeno

Temas relacionados:

- 2.3.1. - Formulación de los parámetros de inmersión del programa DIVE
- 3.3.1. - Programación presión parcial PO2.
- 3.3.2. - Programación fracción del oxígeno FO2 mezcla/s Nitrox
- 3.3.4. - Display toxicidad CNS
- 3.3.5. - Alarmas PO2

3.3.4. - Display toxicidad CNS

El ordenador Archimede II Cressi sub es capaz de representar gráficamente el nivel de toxicidad a nivel del sistema nervioso central (CNS) por lo que se refiere al oxígeno. El nivel de toxicidad está ligado a la presión parcial del oxígeno y al tiempo de exposición del buceador a altas presiones parciales de oxígeno (PO2). En la figura 15 se representa la columna de la pantalla UFDS formada por 8 píxeles, que indica las cantidades crecientes de oxígeno acumulado. Cuando todos los 8 píxeles estén encendidos, significa que se ha alcanzado el 100% de la tolerancia máxima admisible para el CNS y que se está en peligro de crisis hiperóxica (intoxicación neuronal debida a oxígeno).

Se comprende, pues, lo importante que es poder visualizar constantemente dicho dato que, al estar función de la presión parcial del oxígeno y del tiempo de exposición, debe ser tenido siempre bajo control durante una inmersión.

A fin de reducir el riesgo de intoxicación debida a oxígeno, Archimede II indica en la pantalla una barra gráfica, fácil y rápida de leer en cada situación. Cuando el nivel de oxígeno alcanza unos valores de alerta, próximos a la toxicidad máxima admisible, que corresponden a 7 píxeles encendidos sobre 8, la barra gráfica inicia a parpadear junto con la pantalla y se dispara una alarma sonora durante 15 segundos, que indica que se está cerca de una situación de toxicidad al CNS.

Cuando se enciende también el octavo píxel, se dispara una segunda alarma (del 100%) y la barra gráfica parpadea, junto a una alarma sonora y al parpadeo de la pantalla, hasta que no se ascienda de cota, haciendo disminuir la presión parcial del oxígeno. Sólo cuando se apaga el octavo píxel, la barra gráfica deja de parpadear, pero la alarma, de todos modos, quedará registrada en el Logbook.

NOTA: El resultado de los cálculos de la exposición al oxígeno se redondea al valor de porcentaje superior.

NOTA: El cálculo de la toxicidad al CNS, evidenciado por la correspondiente barra gráfica, tiene en cuenta las dos mezclas utilizadas durante la inmersión. Si se utilizan mezclas fuertemente hiperóxicas en fase de descompresión,

el límite de toxicidad puede ser alcanzado precisamente durante la fase final de la inmersión. En tal caso, al dispararse la alarma ligada al encendido del 7° píxel de la barra gráfica, se debe cambiar rápidamente la mezcla respiratoria, volviendo a la mezcla de fondo (Mix 1) y reprogramando en consecuencia el ordenador.

⚠ **PELIGRO:** No utilizar mezclas hiperóxicas, ni en inmersión y ni mucho menos en descompresión, sin haber hecho los cursos correspondientes. La marca registrada Nitrox Base de las diferentes agencias didácticas capacita sólo para la utilización de las mezclas hiperóxicas estándar (Ean 32 y Ean 36, llamadas respectivamente Nitrox 1 y Nitrox 2), dentro de los límites de no descompresión.

Temas relacionados:

- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.2. - INMERSIÓN CON MEZCLAS NITROX.
- 3.3.1. - Programación presión parcial PO2.
- 3.3.2. - Programación fracción de oxígeno FO2.
- 3.3.5. - Alarmas PO2.
- 4.1.2. - Diario de las inmersiones.

3.3.5. - Alarma PO2

El ordenador Archimede II Cressi-sub "es capaz" de "mostrar" constantemente otro parámetro fundamental relativo al oxígeno: el valor de la presión parcial del O2 (PO2). La toxicidad del oxígeno puede, pues, manifestarse tanto por una excesiva acumulación (toxicidad CNS, examinada en el apartado anterior), como por haber superado el PO2 máximo, lo que en la práctica significa la superación de la profundidad límite permitida para la mezcla utilizada. Como se ha visto ya, el valor del PO2 límite ha sido programado por el buceador en un rango comprendido entre 1.0 bar y 1.6 bar. Archimede II considera el valor de 1.6 bar como el límite máximo admisible de la presión parcial y, en función de la mezcla utilizada, señala automáticamente la profundidad máxima que se puede alcanzar. No hay que olvidar que también utilizando aire, se puede alcanzar el límite de toxicidad del oxígeno. Dicho límite varía en función del PO2 programado. Archimede II presenta un valor preprogramado de origen de 1.4 bar, al que corresponde, en aire, una profundidad máxima de 56 m. Obviamente es posible programar el PO2, hasta un máximo de 1.6 bar. Archimede II presenta, es decir, dos tipos de alarma relativos al PO2:

① Alcanzada la profundidad límite que corresponde al PO2 programado (de 1.0 bar a 1.6 bar), se disparará una alarma acústica durante 15 segundos y al mismo tiempo parpadeará la pantalla con el icono (PO2) (fig. 16) y, arriba a la izquierda, el valor límite alcanzado del PO2 programado.

② Una segunda alarma se disparará en todo caso al alcanzar la profundidad equivalente al PO2 de 1.6 bar, alarma que durará 15 segundos, con parpadeo de la pantalla, que cesará sólo cuando al desplazarse de nuevo a una profundidad inferior al límite.

Ambas alarmas se registrarán en el Logbook.

Temas relacionados:

- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.2. - INMERSIÓN CON MEZCLAS NITROX.
- 3.3.1. - Programación presión parcial PO2.
- 4.1.2. - Diario de las inmersiones.

3.4. - Inmersión en curva.

3.4.1. - Velocidad de ascenso.

El algoritmo del ordenador Archimede II Cressi-sub tiene en cuenta unas velocidades de ascenso diferenciadas en función de la profundidad. La velocidad se indica en la pantalla por medio de un indicador de segmentos colocado en la parte baja a la derecha de la pantalla, que funciona según la tabla siguiente:

Profundidad	Ningún segmento	1 segmento	2 segmentos	3 segmentos
0 m ➡ 5.9m	0.0 m 3.9 m/min	4 m/min - 5.9 m/min	6 m/min - 7.9 m/min	8 m/min (SLOW)
6.0m ➡ 17.9m	0.0 m 5.9 m/min	6 m/min - 7.9 m/min	8 m/min - 11.9 m/min	12 m/min (SLOW)
18.0m ➡ 99m	0.0 m 7.9 m/min	8 m/min - 11.9 m/min	12 m/min - 15.9 m/min	16 m/min (SLOW)

Si durante la fase de ascenso se superan los valores máximos de velocidad permitidos, en la pantalla aparecerán varios segmentos que indican el nivel creciente de la velocidad de ascenso, se oirá una alarma acústica y, al mismo tiempo, aparecerá en la pantalla UFDS (fig. 17) el icono (SLOW) que parpadea, tal como parpadeará también el indicador de segmentos que señala la velocidad de ascenso y el valor de la profundidad corriente.
Con estas condiciones se debe interrumpir el ascenso hasta que no desaparezca la palabra (SLOW) y la pantalla vuelva a las condiciones normales.

⚠ **PELIGRO:** ¡Una velocidad de ascenso demasiado rápida aumenta extraordinariamente el riesgo de ED! Cressi-sub aconseja efectuar siempre al final de cada inmersión una parada de seguridad (comúnmente llamada "safety stop") de 3-5 min a 3-6 metros, que será también recomendada por el ordenador (véase capítulo 3.4.2.)

IMPORTANTE: ¡No efectuar inmersiones sucesivas después de un intervalo en superficie durante el cual la palabra (SLOW) haya quedado activada! Los cálculos para la siguiente inmersión serán incorrectos por haber superado la velocidad máxima de ascenso.

Temas relacionados:

- 2.5.3. - Programación de las unidades de medida.
- 3.4.2. - Parada de seguridad.
- 4.1.2. - Diario de las inmersiones.

3.4.2. - Parada de seguridad - Safety Stop (STOP)

Archimede II ha sido programado para indicar automáticamente una parada de seguridad después de cada inmersión que supere los 10 m , tal como recomiendan las organizaciones de buceo y los estudios más recientes sobre fisiología de la inmersión. Dicha parada debe ser efectuada en una franja de profundidad comprendida entre los 6 m y los 3 m y de la duración indicada por el ordenador.

NOTA: Cressi-sub aconseja siempre efectuar al final de cada inmersión una parada de seguridad (comúnmente llamada "safety stop") de 3-5 min a 3-6 metros.

La parada es indicada por la pantalla con el icono (STOP) (fig. 18); la pantalla, en esta condición, indica claramente la duración en minutos de la parada y la profundidad expresada en m (metros) o en ft (pies).

La parada de seguridad no es obligatoria, si bien se recomienda vivamente cuando, por ejemplo, se supere en algu-

nas ocasiones la velocidad de ascenso máxima. Con estas condiciones Archimede II impone una parada de seguridad particularmente prolongada que Cressi-sub aconseja respetar para no incurrir en problemas de seguridad.

⚠ **PELIGRO:** Al término de la parada de seguridad, algunos buceadores acostumbran a ascender rápidamente a la superficie, a veces incluso hinchado el chaleco. Es un error muy grave que puede llevar a provocar ED. Los últimos metros que separan de la superficie son, lógicamente, los más críticos, con unas variaciones verdaderamente importantes de la presión. Emplear siempre por lo menos un minuto para alcanzar la superficie desde la etapa de seguridad.

Temas relacionados:

- 2.5.3. - Programación de las unidades de medida.
- 3.4.1. - Velocidad de ascenso.

3.4.3. - Alarma de previo aviso de descompresión.

Cuando el tiempo disponible dentro de la curva de seguridad, indicado en la pantalla por el icono " NdL ", sea de sólo 3 minutos (fig. 19), Archimede II nos advertiráierte por medio de una alarma acústica y de la pantalla que parpadea durante varios segundos que estamos por rebasar los límites de la curva de seguridad, entrando, así pues, en una inmersión con descompresión.

Temas relacionados:

- 3.5. - Inmersión con descompresión.

3.5. - Inmersión con descompresión (DECO)

⚠ **PELIGRO:** ¡No utilizar este instrumento para efectuar inmersiones fuera de la curva de seguridad! Cressi-sub aconseja utilizar este ordenador para efectuar inmersiones con descompresión.

No obstante, si debido a falta de atención o a una emergencia, fuera imprescindible durante la inmersión sobrepasar los límites de la curva de seguridad, el ordenador Archimede II Cressi-sub estaría en condiciones de prestar asistencia, facilitando todas las informaciones relativas a un correcto ascenso y a las correspondientes paradas de descompresión. Si se sale de la curva, el ordenador emite una alarma acústica que dura varios segundos y, al mismo tiempo, la pantalla cambia y se presenta como en la figura 2, facilitando al buceador las informaciones siguientes:

① Icono (DECO) de la pantalla UFDS que sustituye la "NDL" indicando que hemos salido de curva de seguridad y que debemos efectuar parada de descompresión.

② Profundidad de la primera etapa de descompresión (la más profunda), indicada en metros (m) o pies (ft). Ésta puede variar de un máximo de 30 m, a un mínimo de 3 m, con decrementos de 3 m en 3 m.

③ Duración en minutos de la primera etapa de descompresión (la más profunda).

④ Icono (**TOTAL**) que señala el tiempo total de ascenso, o bien el tiempo necesario para subir a la etapa más profunda, respetando la velocidad de ascenso, **MÁS** el tiempo necesario para la parada en esa cota y, eventualmente

otras cotas sucesivas, **MÁS** el tiempo necesario para alcanzar la superficie después de haber completado las etapas de descompresión.

⑤ Icono “DIVE. T” que señala el tiempo transcurrido en inmersión.

⑥ Gráfico de barras que visualiza la cantidad de nitrógeno absorbida durante la inmersión: en este caso también se presenta completamente iluminado el otro icono “DECO”.

⚠ **PELIGRO:** NO superar nunca por encima la cota de descompresión

Para evitar accidentalmente esta situación, mantenerse, durante la descompresión, a cotas ligeramente más profundas de la parada.

Hay que recordar que en caso de paradas de descompresión, aumenta la cantidad de gas necesario para completar la inmersión.

En condiciones de mar con fuerte oleaje, puede resultar difícil respetar la cota y no sobrepasarla. Cressi-sub aconseja efectuar la parada más cercana a la superficie a unos 4-5 m incluso si ello comporta una duración ligeramente superior de la misma parada, automáticamente recalculada por Archimede II.

Temas relacionados:

- 2.5.3. - Programación unidad de medida.
- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.2. - INMERSIÓN CON MEZCLAS NITROX.
- 3.4.1. - Velocidad de ascenso.
- 3.3.4. - Display toxicidad CNS.
- 3.3.5. - Alarmas PO2.
- 4.1.2. - Diario de las inmersiones.

3.5.1. - Alarma por etapa de descompresión omitida.

Si, por cualquier motivo, se omite la parada de descompresión ascendiendo por encima de la profundidad indicada por el ordenador, se escuchará una alarma acústica y, al mismo tiempo, la pantalla parpadeará hasta que no se haya bajado por lo menos a la profundidad de parada (llamada comúnmente ceiling) o a una profundidad mayor (fig. 21).

El ordenador concede un tiempo máximo de 3 minutos para corregir esta peligrosa situación, claramente avisada por una alarma acústica continua. Transcurridos 3 minutos sin que el buceador haya vuelto a la cota de descompresión impuesta por el ordenador, Archimede II entrará en el programa “Error” y ya no podrá utilizarse durante las 48 horas siguientes, funcionando sólo como reloj y permitiendo el acceso tan sólo a las funciones de Logbook/Profile e History.

⚠ **PELIGRO:** Con estas condiciones no es posible sumergirse en las 48 horas siguientes.

Hacer una visualización del ordenador (Logbook y perfil) en caso de que se presenten síntomas de ED, contactando el DAN y un centro hiperbárico y facilitando todos los detalles posibles sobre la inmersión efectuada.

Temas relacionados:

- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.2. - INMERSIÓN CON MEZCLAS NITROX.
- 3.5. - Inmersión con descompresión.
- 3.3.4. - Display toxicidad CNS.
- 3.3.5. - Alarmas PO2.
- 4.1.2. - Diario de las inmersiones.

3.6. - Programa GAGE (profundímetro/temporizador).

El ordenador Archimede II Cressi-sub está dotado de un tercer programa de cálculo de las inmersiones (GAGE program), indicado sobre todo para quienes bucean en apnea, y también para efectuar inmersiones técnicas con mezclas binarias y ternarias a base de helio. De todos modos es preciso recordar que Archimede II, cuando en está en el programa GAGE, no efectúa ningún cálculo de saturación y desaturación, sino que funciona sólo como instrumento base, indicando la profundidad y el tiempo de inmersión, además de otros pocos datos accesorios. Con estas condiciones la inmersión debe ser programada con software O TABLAS ESPECÍFICOS.

A dicho propósito, Cressi-sub recuerda que las inmersiones deportivas deben realizarse dentro de la curva de seguridad y a la profundidad máxima de 40 m, el límite de las inmersiones *deportivas*: ¡salir de dichos límites significa aumentar notablemente el riesgo de ED!

IMPORTANTE: El ordenador Archimede II Cressi-sub ha sido realizado sólo para un uso deportivo aficionado y no para utilizaciones de carácter profesional que requieren tiempos de inmersión prolongados, con el consiguiente aumento de riesgo de MDD.

⚠ **PELIGRO:** Cressi-sub desaconseja efectuar inmersiones con mezclas gaseosas que no sean con aire sin haber efectuado antes un curso específico relativo a este tipo de inmersiones. Las inmersiones técnicas pueden exponer al buceador a varios riesgos de los relativos a las inmersiones deportivas, riesgos que, si el tema no es perfectamente conocido por el buceador, pueden comprender graves daños físicos y, en casos extremos, incluso la muerte.

El programa de inmersión GAGE del ordenador Archimede II activa automáticamente a una profundidad superior a 1.5 m las funciones profundímetro/temporizador, mostrando en la pantalla las informaciones siguientes (fig. 22):

① valor de la profundidad actual, en metros (m) o en pies (ft). El *rango* operativo del profundímetro se amplia hasta 199.9 m.

② tiempo transcurrido en inmersión, indicado por el icono "DIVE T", expresado por temporizador en minutos y segundos

③ profundidad máxima alcanzada durante la inmersión, expresada en metros (m) o en pies (ft), indicada por el icono “MAX”

④ indicador de la velocidad de ascenso con segmentos

⑤ Icono de la alarma máxima profundidad (si está programado en ON – véase 2.5.1)

⑥ Icono del programa de cálculo GAGE

Otras importantes informaciones se obtienen manteniendo apretado el pulsador A (↵) durante la inmersión y representan (fig.23):

① la máxima profundidad alcanzada durante la inmersión expresada en metros (m) o en pies (ft);

② la temperatura actual, expresada en °C o °F ;
o bien, manteniendo apretado el pulsador B, es posible evidenciar el horario en tiempo real expresado en horas y minutos. En este caso la pantalla UFDS indica (TIME) (Fig 24)

ESPAÑOL

IMPORTANTE: El instrumento no efectúa cálculos de saturación y desaturación durante las 48 horas siguientes a haber terminado la inmersión realizada con el programa GAGE (profundímetro-temporizador).

⚠ **PELIGRO:** Si se decide poner a cero el instrumento, presionando la tecla RESET en el dorso del ordenador, se anulará la memoria del nitrógeno, por lo que el instrumento ya no estará en disposición de calcular una inmersión analizada como tal. No utilizar nunca esta función si no han transcurrido por lo menos 48 horas a partir de la última inmersión.

Temas relacionados:

- 2.4. - Formulación de los parámetros del programa GAGE (o profundímetro/temporizador).
- 2.3. - Formulación de los parámetros.
- 2.5.1. - Alarma de profundidad máxima.
- 2.5.2. - Corrección de la fecha y la hora.
- 2.5.3. - Programación de las unidades de medida.
- 4.1. - Gestión de datos.
- 4.1.1. - Intervalo de superficie (SURFT , DESAT ,)
- 4.1.2. - Diario de las inmersiones.

4) En la superficie después de la inmersión

4.1. - Gestión de datos.

En este capítulo se afrontarán todas las funciones llamadas de "superficie", es decir la gestión de los datos después de una inmersión efectuada tanto con el programa DIVE como con el programa GAGE. Por medio de la utilización del botón B (Mode), será posible activar consecutivamente las funciones de: (LOG) - Diario de las inmersiones (cap. 4.1.2.). (HIST) - Memoria histórica de las inmersiones (cap. 4.1.3.). (PROF) - Perfil de la inmersión (cap. 4.1.4.). Transferencia de los datos a un ordenador por medio de interfaz (opcional) (cap. 4.1.5.).

4.1.1. - Intervalo de superficie.

Después de una inmersión efectuada con el programa DIVE, cuando se asciende a profundidades inferiores a 1.5 m, la pantalla UFDS facilita las informaciones siguientes (fig. 25):

① Tiempo de desaturación, expresado en horas y minutos, indicado por el icono (DESAT);

② Icono "Don't Fly" (✈).

La aparición de este símbolo significa que hay que evitar viajes en avión o a altitudes superiores a la del sitio de inmersión hasta que desaparezca el icono.

IMPORTANTE: El DAN (Divers Alert Network) y la UHMS (Undersea and Hyperbaric Medical Society) sugieren, antes de volar, efectuar un intervalo de superficie comprendido entre 12 y 24 horas después de una inmersión en curva y de una parada de 48 horas si se ha efectuado una inmersión con descompresión o una serie de inmersiones particularmente intensiva.

③ Tiempo de superficie, expresado en horas y minutos, que señala la duración del intervalo de superficie en curso, evidenciado por el icono (SURF.T).

④ Barra gráfica que representa el nitrógeno residual en los tejidos después de haber terminado la inmersión.

NOTA: Si se empieza una inmersión después de menos de 10 minutos de intervalo en superficie, Archimede II interpreta esta nueva inmersión como la continuación de la anterior: el número de la inmersión y el cálculo de la duración de la inmersión, vuelven a empezar donde se habían parado.

NOTA: Le inmersiones efectuadas después de por lo menos diez minutos de intervalo en superficie, se consideran al contrario como inmersiones sucesivas.

Al contrario, si la inmersión ha sido efectuada con el programa GAGE o con profundímetro/temporizador, el ordenador no facilita ningún dato relativo a la desaturación y el instrumento no está en disposición de efectuar cálculos de saturación y desaturación durante las restantes 48 horas que transcurren después de haber terminado la inmersión realizada con el programa GAGE , representadas por el tiempo de superficie, expresado en horas y minutos, que señala la duración del intervalo de superficie en curso, evidenciado por el icono (SURF T). (Fig.26)

Presionando el pulsador B (Mode) dos veces, se accede al programa de planificación de la inmersión, representado por el icono de la pantalla UFDS (PLAN) (fig. 5b) anteriormente citado en el cap.2.4., que, esta vez, tendrá en cuenta el nitrógeno residual, que ha quedado en los tejidos después de las

anteriores inmersiones, modificando los tiempos en curva y haciendo que sean obviamente más breves que los indicados para la primera inmersión.

NOTA: La función PLAN se deshabilita en el programa de cálculo GAGE (profundímetro/ temporizador).

Terminada la desaturación, la barra lateral que representa el nitrógeno residual, estará a cero, para indicar la eliminación total del nitrógeno residual que pueda influir sobre las inmersiones sucesivas.

Temas relacionados:

- 2.3.2. - Planificación de la inmersión.
- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.2. - INMERSIÓN CON MEZCLAS NITROX.

4.1.2. - Diario de las inmersiones (LOG).

El ordenador Archimede II Cressi-sub memoriza los datos relativos a las últimas 30 horas de inmersión efectuadas (o bien a las últimas 60 inmersiones) tanto con el programa DIVE , como con el programa GAGE y los datos se registran cada 30 segundos en el Logbook (o diario de inmersión), que se activa en superficie presionando el pulsador B (Mode), consecutivamente, hasta que aparece el icono (LOG) en la pantalla UFDS (fig. 27).

NOTA: No se memorizan inmersiones de ningún tipo que tengan una duración más breve que el intervalo de registro de los datos.

El Logbook de Archimede II es uno instrumento de gran capacidad, que permite visualizar, por medio de tres pantallas diferentes, la serie completa de los datos relativos a las inmersiones efectuadas, partiendo de las más recientes en orden cronológico.

En la pantalla principal (fig. 27), la pantalla UFDS nos indica la función (LOG) y se visualizan las informaciones siguientes:

① Año en el que se realiza la inmersión.

② Fecha de la inmersión (mes y día) – entre paréntesis se indica el número de la inmersión de la serie diaria.

NOTA: La primera inmersión de la serie diaria, se indica entre paréntesis con 1 (entendida como dive 1), la segunda con 2 (dive 2), y así sucesivamente.

③ Profundidad máxima alcanzada durante la inmersión, expresada en m o en ft.

④ Número de la inmersión: se indican en primer lugar los datos relativos a la inmersión más reciente. Cuando se efectúan más de 60 inmersiones, las más antiguas se borrarán progresivamente de la memoria.

⑤ Gráfico de barras que señala el nitrógeno residual al término de la inmersión efectuada con el programa DIVE : si queda en la faja "verde", significa que se ha efectuado una inmersión sin descompresión (en curva). Si el gráfico se extiende a la franja "roja", significa que se ha efectuado una inmersión con descompresión.

⑥ Indicación del nivel de altitud en el que se ha efectuado la inmersión (véase cap.2.2.).

⑦ Un icono con la palabra (Nitrox) aparece si se ha efectuado una inmersión con mezcla/s EAN x (Nitrox) en el interior del programa DIVE .

⑧ Indicador gráfico de toxicidad O2 al CNS al final de la inmersión efectuada con el programa DIVE: (véase cap. 3.3.4).

En todas las tres pantallas aparecen también todos los iconos relativos a las alarmas que eventualmente se han disparado en el curso de nuestra inmersión, como:
(PO2) (alarma PO2); (SLOW) (alarma velocidad máxima de ascenso) etc.

Para acceder a la segunda pantalla del Logbook, basta Presionar el pulsador C que corresponde al icono (⏻) de la pantalla UFDS. El icono (LOG), es sustituido por el número de la inmersión seguido por el icono "...-2" que representa la segunda de las tres pantallas del Logbook. En ella se representan los datos siguientes (fig. 28):

① Hora de inicio de la inmersión, o bien la hora en que el ordenador ha llegado por debajo de 1.5 m, activando la función relativa al programa de cálculo programado ("DIVE" o "GAGE");

② Hora de final de la inmersión, o bien la hora en que el ordenador ha subido por encima de 1.5 m;

③ Profundidad media (AVE) de la inmersión en m (metros) o ft (pies).

④ Duración total de la inmersión expresada en minutos e indicada por el icono "DIVE T.".

Para volver a la primera pantalla, basta Presionar el pulsador A que corresponde al icono (⏻), mientras que para acceder a la tercera pantalla del Logbook, basta Presionar el pulsador B que corresponde al icono (⏻) de la pantalla UFDS. La pantalla que señala el número de la inmersión seguido por (...-2), que representa la segunda pantalla, se sustituye por el número de la inmersión seguido por el número "...-3" que representa la tercera de las tres pantallas del Logbook, en que en la que se representan los datos siguientes (fig. 29):

① Tipo de mezcla utilizada para la inmersión efectuada con el programa DIVE: si se realiza con aire, aparecerá la palabra (Air), mientras que si se realiza con mezclas Nitrox, la pantalla indicará respectivamente el FO2 y el icono relativo a la mezcla indicada (MIX1 o MIX2), alternando automáticamente los dos valores, partiendo de la primaria. (Fig 30 a – b)

NOTA: Si la segunda mezcla Nitrox MIX2 no ha sido programada, el ordenador indicará sólo el valor relativo al FO2 de la mezcla primaria.

② Temperatura del agua registrada durante la inmersión a la profundidad máxima, expresada en °C o en °F.

③ Intervalo de superficie expresado en horas y minutos.

④ Eventual utilización de un factor de seguridad (SF1/2) durante una inmersión efectuada con el programa DIVE .

Para acceder a las inmersiones precedentes en el Logbook, mantener apretado el pulsador C (⏻): en rápida secuencia se accede a la primera pantalla del Logbook que se refiere a la inmersión inmediatamente anterior.

De modo análogo, manteniendo apretado el pulsador A (⏻), se accede en rápida secuencia a la primera pantalla del Logbook que se refiere a la inmersión inmediatamente sucesiva.

Temas relacionados:

- 2.3.1. - Programación parámetros inmersión programa DIVE.
- 2.5.3. - Programación de las unidades de medida.
- 2.5.2. - Corrección de la fecha y de la hora.
- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.4.1. - Velocidad de ascenso.
- 3.2. - INMERSIONES CON MEZCLAS NITROX.
- 3.3.4. - Display toxicidad CNS.
- 3.3.5. - Alarmas PO2.
- 3.6. - Programa GAGE.
- 4.1.1. - Intervalo de superficie.

4.1.3. - Memoria histórica de las inmersiones (HIST).

El ordenador Archimede II Cressi-sub también está dotado de memoria histórica de las inmersiones efectuadas tanto con el programa DIVE, como con el programa GAGE, gracias a la función (HIST). Para acceder a esta función, en necesario presionar el pulsador B (Mode) consecutivamente hasta que aparezca el icono (HIST) en la pantalla UFDS (fig.3e). En este programa se visualizan las informaciones relativas a:

① duración total de las inmersiones efectuadas, expresada en horas;

② profundidad máxima alcanzada en el curso de las inmersiones efectuadas, expresada en metros (m)o bien en pies – (ft);

③ número total de las inmersiones efectuadas, representado por el icono “DIVE”.

La función (HIST) está en grado de almacenar hasta 999 inmersiones, y después vuelve a poner a cero el contador, volviendo a empezar desde cero. Este valor es, no obstante, modificable por medio del oportuno software de la interfaz (opcional).

Temas relacionados:

- 2.5.3. - Programación de las unidades de medida.
- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.2. - INMERSIONES CON MEZCLAS NITROX.
- 4.1.5. - Transferencia de los datos al ordenador: interfaz compatible.

4.1.4. - Perfil de la inmersión (PROF).

El perfil detallado de las inmersiones efectuadas tanto con el programa DIVE como con el programa GAGE contenidas en la memoria del Logbook, se activa presionando el pulsador B (Mode), consecutivamente, hasta que aparece el icono (PROF) en la pantalla UFDS (fig. 32). La pantalla muestra automáticamente todas las informaciones relativas a la profundidad, al tiempo y a la fecha relativa a la inmersión más reciente memorizada en el Logbook, permitiendo, así, reconstruir, punto por punto, el perfil de la inmersión, incluso en caso de no poseer la interfaz (opcional). El ritmo del perfil de la inmersión es automático y el intervalo entre un dato y el siguiente es de 30 segundos. Para acceder a la lectura del perfil que se refiere a la inmersión inmediatamente anterior, es suficiente Presionar el pulsador C (▽), mientras que para la lectura de la inmersión a sucesiva basta Presionar el pulsador A (△).

NOTA: En la pantalla aparecen también todos los iconos relativos a las alarmas que eventualmente se hayan disparado en el curso de nuestra inmersión, como: (PO2) (alarma PO2), (SLOW) (alarma velocidad máxima de ascenso) etc.

Temas relacionados:

- 2.5.2. - Corrección de la fecha y de la hora.
- 2.5.3. - Programación de las unidades de medida.
- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.2. - INMERSIONES CON MEZCLAS NITROX.
- 4.1.2. - Diario de las inmersiones.
- 4.1.5. - Transferencia datos a ordenador: interfaz compatible.

4.1.5. - Transferencia datos a ordenador: interfaz compatible (PC).

El ordenador Archimede II Cressi-sub puede conectarse a un ordenador personal que tenga las características siguientes:

- Sistema operativo: Windows 98 *segunda edición*, Windows 2000, Windows MY, Windows XP (Windows es una marca registrada de Microsoft Inc.);
- CPU: Pentium II 266 Mhz o superior;
- RAM por lo menos 64 MB o superior (recomendada);
- Resolución vídeo: 800x600 o superior (recomendada)

Conectando el hardware de la interfaz Cressi-sub (opcional) a un puerto USB de nuestro ordenador e instalando el relativo software Cressi COMPATIBLE Logbook (opcional), es posible descargar en un PC todos los datos contenidos en el interior del Archimede II. Para hacerlo, primero hay que entrar en la función “COMPATIBLE” del ordenador Archimede II, presionando el pulsador B (Mode), consecutivamente, hasta que aparezca el icono (PC) (fig. 33).

Siguiendo las instrucciones, es fácil descargar el perfil de las inmersiones, para luego verlas reproducidas, impresas o modificadas por medio de la interfaz (opcional), que puede también ser utilizada con fines didácticos, por medio de la utilización de un potente simulador de inmersiones contenido en el software.

Temas relacionados:

- 4.1.2. - Diario de las inmersiones.
- 4.1.3. - Memoria histórica de las inmersiones.
- 4.1.4. - Perfil de la inmersión.

4.1.6. - Reset del instrumento.

Es posible poner a cero completamente el instrumento, presionando, con un objeto puntiagudo, el pequeño pulsador (fig. 34) situado en la parte posterior del instrumento, evidenciado con la palabra "RESET". En tal modo, si procede a borrar los datos que se refieren a la absorción de nitrógeno y del horario/fecha.

fig. 34

IMPORTANTE: ¡Con la función de reset, se ponen a cero todos los cálculos relativos a la desaturación en curso! No poner a cero nunca el instrumento si debe ser utilizado bajo el agua par calcular las siguientes inmersiones!

NOTA: El Logbook, el perfil y la memoria histórica de las inmersiones efectuadas quedan memorizados también después del reset (puesta a cero) del instrumento.

Las programaciones vuelven al valor programado de origen (programa Dive Air, es decir FO2=21% y PO2=1.4 bar, con la alarma máxima de profundidad programada a 40 m desactivada).

Esta función, puede resultar particularmente útil para alquilar el instrumento en los Diving Center.

Temas relacionados:

- 2.3.1. – Programación parámetros inmersión programa DIVE
- 2.5.2. – Corrección de la fecha y de la hora.
- 4.1.1. – Intervalo de superficie.
- 4.1.2. – Diario de las inmersiones.
- 4.1.3. – Memoria histórica de las inmersiones.
- 4.1.4. – Perfil de las inmersiones.

4.2. - Simulador

4.2.1. - Simulador programa de inmersión DIVE (SIMU)

El ordenador Archimede II Cressi-sub está dotado con un programa de simulación de inmersión (SIMU), que permite familiarizarse con las diferentes funciones del ordenador. El programa de simulación permite planificar las inmersiones personales y es también un válido instrumento didáctico.

El programa se activa presionando el pulsador B (Mode), consecutivamente, hasta que aparece el icono (SIMU) en la pantalla UFDS (fig.35): en esta situación la pantalla que señala el eventual intervalo de superficie parpadea en espera de un valor programado por parte del buceador. Presionar el pulsador A (↵) para entrar en el simulador sin intervalo de superficie, es decir sin nitrógeno residual, o bien Presionar el pulsador C para aumentar el tiempo de superficie que precede nuestra inmersión simulada.

Es posible simular inmersiones multinivel (Fig.36), presionando simplemente el pulsador C (▽) para incrementar la profundidad, o bien el pulsador A (△) para subir, comprobando en tiempo real qué indica la pantalla en las varias fases de la inmersión, incluyendo también las alarmas tanto sonoras como visuales. Al término de la inmersión simulada, el ordenador facilitará el correspondiente tiempo de superficie y de desaturación y será posible simular también la marcha de la inmersión sucesiva. Presionando el pulsador B, se accede pues a la pantalla de simulación de la inmersión sucesiva, con la desaturación en curso.

Cuando la simulación se efectúa con mezclas Nitrox, son válidas todas las informaciones ya afrontadas en los capítulos que se refieren a la utilización con mezclas Nitrox y es posible simular el cambio de la mezcla exactamente como es en la realidad, presionando durante más de 5 segundos el pulsador B (Fig. 37).

Cuando por el contrario, se quisiera poner a cero el simulador, Presionar consecutivamente los pulsadores A+C durante la simulación.

NOTA: La simulación se efectúa con los parámetros de la inmersión programados en la función (DIVE) (véase cap. 2.3.).

NOTA: La simulación se realiza a una velocidad seis veces superior a la real, es decir que 10 segundos del simulador equivalen a 1 minuto real de inmersión y las variaciones de profundidad son de 0.2 m en 0.2 m.

Temas relacionados:

- 2.3. - Programación parámetros.
- 2.3.2. – Planificación de la inmersión.
- 3.1. – INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.4. – Inmersión en curva.
- 3.5. – Inmersión con descompresión.
- 3.2. – INMERSIÓN CON MEZCLAS NITROX.
- 3.3.4. – Display toxicidad CNS.
- 3.3.5. – Alarmas PO2.
- 4.1.1. – Intervalo de superficie.
- 4.2.2. – Simulador de inmersión con intervalo de superficie.

4.2.2. - Simulador de inmersión con intervalo de superficie.

Si en el ordenador hay nitrógeno residual, o bien aún está activo el tiempo de desaturación, Archimede II permite modificar el intervalo de superficie para simular una inmersión sucesiva. Como se ha visto en el capítulo anterior, el programa de simulación se activa presionando el pulsador B (Mode) consecutivamente, hasta la aparición del icono (SIMU) en la pantalla UFDS (fig. 35). La pantalla que aparece, nos pide programar un nuevo intervalo de superficie, por medio de los iconos de la pantalla UFDS: presionando el pulsador C (⊛) se incrementa el intervalo de superficie, mientras que con el pulsador A (↵), se confirma el dato elegido. Una vez programado, Archimede II entra de nuevo en la pantalla de simulación (fig.36) ya vista en el capítulo anterior, permitiéndonos simular una inmersión sucesiva.

Temas relacionados:

- 2.3. - Programación parámetros.
- 2.3.2. – Planificación de la inmersión.
- 3.1. – INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.4. – Inmersión en curva.
- 3.5. – Inmersión con descompresión.
- 3.2. – INMERSIÓN CON MEZCLAS NITROX.
- 3.3.4. – Display toxicidad CNS.
- 3.3.5. – Alarmas PO2.
- 4.1.1. – Intervalo de superficie.
- 4.2.2. – Simulador de inmersión con intervalo de superficie.

5. - CUIDADO Y MANTENIMIENTO.

Archimede II Cressi-sub ha sido proyectado y realizado para resistir a las duras condiciones de una intensa utilización submarina. Hay que recordar que se trata de un instrumento de precisión que merece todas las atenciones necesarias. Es buena costumbre evitar golpes violentos, proteger el instrumento ante fuentes de calor excesivo, aclarar siempre el instrumento en agua dulce después de su utilización, secarlo cuidadosamente y nunca guardarlo mojado, evitando el contacto con equipos que pesen como, por ejemplo, las botellas.

IMPORTANTE: No poner el ordenador en contacto con disolventes o substancias químicas de ningún género. No usar aire comprimido para secar el ordenador. No utilizar el ordenador en cámaras hiperbáricas en las que el instrumento no haya sido completamente sumergido en el agua.

NOTA: Secar siempre el instrumento con agua dulce después su utilización.

Los pulsadores no precisan de un mantenimiento especial: no lubricar nunca con aceites o spray de ningún género.

NOTA: Controlar visualmente el compartimiento de la batería a través de la tapa transparente: en caso de que aparezcan señales de humedad en el interior, hacer controlar el instrumento por un centro de asistencia autorizado.

En presencia de eventuales anomalías de funcionamiento, no utilizar el instrumento en inmersión y contactar a un revendedor autorizado Cressi-sub para la revisión del instrumento.

Temas relacionados:

- 5.1. – Sustitución de la batería.
- 7. – Garantía.

5.1. - Sustitución de la batería.

La sustitución de la batería es una operación muy sencilla, que no requiere la intervención de personal especializado, pudiendo ser efectuada directamente por el usuario. Debe efectuarse cada vez que el instrumento indique en la pantalla la señal de batería descargada, tanto si está fija como si parpadea (fig. 2 a-b) como ya se ha indicado en este manual.

IMPORTANTE: Cuando se efectúe la sustitución de la batería, todos los datos relativos a la desaturación, al horario y a la fecha, pueden perderse. Programar de nuevo hora y fecha, para tener datos exactos en el Logbook del ordenador. No sustituir la batería cuando la desaturación está en curso, puesto que los datos relativos al cálculo de la desaturación se perderían. En tal caso, anotar el número de horas de desaturación del instrumento y no efectuar inmersiones, después del cambio de la batería, por el correspondiente intervalo de tiempo. Después del cambio de la batería todas las programaciones vuelven al valor programado de origen (programa Dive Air: F02=21% e PO2=1.4 bar, alarma de profundidad programado a 40 metros, pero desactivado).

Para sustituir la batería, desenroscar la tapa transparente situada en la parte posterior del instrumento, en la dirección indicada por las flechas, sirviéndose de una moneda (fig. 38). Quitar la tapa y observar el estado de la batería y del compartimiento que la contiene: si se notan restos de corrosión debidas a infiltraciones contactar un centro autorizado Cressi-sub para la revisión del instrumento.

Si todo parece estar en buenas condiciones, quitar la batería de su asiento con el ordenador dirigido hacia abajo. Sustituir la batería respetando las polaridades (¡una polaridad equivocada provoca la pérdida de los datos de calibrado y de la memoria!) y sustituir también la junta tórica del tapón de cierre del compartimiento de la batería (fig. 39). El compartimiento en el que se encuentra colocada la batería es estanco y no está en comunicación con la electrónica del instrumento; no obstante, antes de cerrar la tapa, controlar que no hayan impurezas en el asiento y poner un ligera película de grasa de silicona sobre junta tórica de la tapa de la batería (fig. 40 a-b).

fig. 38

fig. 39

fig. 40 a

fig. 40 b

NOTA: Es oportuno recordar que varios factores condicionan la duración media de la batería: el tiempo de almacenamiento del instrumento antes de su compra, la duración de las inmersiones, la utilización de la retroiluminación, y la misma calidad de la batería cuya duración media varía, por ejemplo, con la temperatura.

NOTA: ¡No presionar demasiado la tapa! Un apriete excesivo no sólo no garantiza un mejor cierre hermético del compartimiento de la batería, sino que podría incluso comportar la ruptura de la misma tapa o dificultades en la siguiente apertura.

NOTA: ¡Asegurarse de la estanqueidad del instrumento! La tapa de la batería es transparente para permitir siempre un rápido control de eventuales infiltraciones en el interior del compartimiento de la batería.

IMPORTANTE: Eventuales malos funcionamientos o entradas de agua debidos a la sustitución incorrecta de la batería, están excluidos de la garantía.

Temas relacionados:

- 5. – Cuidado y mantenimiento.
- 7. – Garantía.

6. - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Algoritmo:	Buhlmann ZH-L8
Tejidos muestra:	12
De saturación media:	de 5 a 640 minutos
Dimensiones y peso:	Diámetro: 62 mm - Altura: 24 mm - Peso: 115 g

Sensores de profundidad:
- Calibrado agua salada (en agua dulce las profundidades indicadas son inferiores al 3% aproximadamente)
- Campo de medición: 0-99 m, medido cada segundo
- Campo de medición en función Gage: 0-199.9 m
- Precisión: +/- 1% (T 20°C)
- Resolución de lectura: 0.1 m
- Intervalo de superficie: de 0 a 48 horas
- Monitoreo funciones altitud: de 0 a 6000 Pm, medidos cada 10 minutos
- Tiempo de inmersión: de 0 a 999 minutos
- Intervalo adquisición datos 30 segundos (modificable con el programa de interfaz (opcional)

TERMÓMETRO:
- Resolución: 1 °C
- Campo de medición: -5 °C +40 °C
- Precisión: +/- 2 °C /10 minutos cambio °T

RELOJ:
- Precisión: +/- 30 segundos de promedio al mes
- Display 24 horas

BATERÍA:
Batería de pastilla al Li/MnO2 CR 2032 de 3V. Duración media 2 años (con 50 inm./año)

NOTA: Es oportuno recordar que varios factores condicionan la duración media de la batería, como, por ejemplo: el tiempo de almacenamiento del instrumento antes de su compra, la duración de las inmersiones, la utilización de la retroiluminación y la misma calidad de la batería cuya duración media varía, por ejemplo, con la temperatura.

6.1. - TABLAS DE DESCOMPRESIÓN.

Al término de una inmersión, el ordenador continúa la elaboración de los datos para una inmersión sucesiva. Ello es posible gracias al hecho que el ordenador registra en cada instante, la absorción y liberación de nitrógeno por parte de tejidos de "muestra" tomados como referencia. Cada uno de estos tejidos absorbe y libera nitrógeno a unas velocidades diferentes, indicadas por los llamados tiempos de saturación media" (el tiempo que es necesario para alcanzar el 50% de la saturación de un tejido). Archimede II Cressi-sub utiliza 12 tejidos de muestra, sobre los que se efectúan los cálculos del modelo matemático, en todas las fases de la inmersión, de la superficie y de las inmersiones sucesivas.

6.1.1. - Tablas de no descompresión para la primera inmersión de una serie.

Profundidad (m)	Profundidad (ft)	AIRE	EAN1 (32%) (PO2=1.4bar)	EAN2 (36%) (PO2=1.4bar)
9	**30**	**200**	**200**	**200**
12	**40**	**104**	**200**	**200**
15	**50**	**66**	**117**	**182**
18	**60**	**47**	**74**	**92**
21	**70**	**35**	**55**	**65**
24	**80**	**25**	**41**	**50**
27	**90**	**19**	**32**	**38**
30	**100**	**16**	**24**	**--**
33	**110**	**13**	**19**	**--**
36	**120**	**11**	**--**	**--**
39	**130**	**9**	**--**	**--**
42	**140**	**8**	**--**	**--**
45	**150**	**7**	**--**	**--**
48	**160**	**7**	**--**	**--**

7. - GARANTÍA.

Archimede II Cressi-sub está garantizado contra los defectos de fabricación o de material por un período de 1 año a partir de la fecha de adquisición por parte del comprador inicial. La garantía NO cubre los daños que deriven de un uso inapropiado del instrumento, de un mal mantenimiento, de negligencia o de modificaciones/reparaciones realizadas por personal no autorizado y declina automáticamente si no se ha seguido el correcto procedimiento de mantenimiento indicado en las instrucciones. La garantía no puede ser transferida por el propietario inicial a terceros y está comprobada por la fecha de compra (es fehaciente la fecha de la factura de compra o del ticket de caja). Todas las reparaciones no cubiertas por la garantía se realizarán a cargo del propietario.

La garantía no cubre ningún documento o garantía expedidos por revendedores o representantes más allá de los términos previstos por esta garantía.

Ningún revendedor o representante está autorizado a añadir modificaciones a esta garantía o facilitar otra garantía adicional.

En caso de reclamación, enviar el producto, con portes pagados, a un revendedor Cressi-sub o a un centro de reparaciones autorizado, indicando nombre, apellidos y dirección y adjuntado el ticket de caja o la factura de compra.

Guardar siempre este manual junto a Archimede II.

User's Manual

Archimede II

ENGLISH

TABLE OF CONTENTS

1. - INTRODUCTION ..... pag. 161
1.1. - Main specifications ..... pag. 161
1.2. - Safety measures ..... pag. 161
1.2.1. - Definitions of danger, warning and note ..... pag. 161
1.2.2. - General recommendations and safety measures . pag.162
1.3. - Introduction pag.163

2. - BEFORE DIVING pag.165
2.1. - UFDS display and controls. pag.166
2.2. - On surface, before diving pag.166
2.3. - Parameters setting pag.167
2.3.1. - Dive program parameters setting (DIVE) ..... pag. 167
2.3.2. - Dive planning (PLAN) pag.169
2.3.3. - Rapid visualisation of set data (DATA) pag.169
2.4. - GAGE program parameters setting (depthometer/timer) pag.169
2.5. - Instrument general setting pag.170
2.5.1. - Maximum depth alarm pag.170
2.5.2. - Date and time adjustment (SET) ..... pag. 171
2.5.3. - Units of measure setting ..... pag. 171

3. - WHILE DIVING: PROGRAM DIVE pag.173
3.1. - Air dive (DIVE Air) pag.173
3.2. - Nitrox mixtures dive (Nitrox) pag.174
3.2.1. - Before a Nitrox dive pag.174
3.3. - Nitrox parameters setting pag.174
3.3.1. - PO2 partial pressure setting pag.174
3.3.2. - Nitrox mixture/s oxygen fraction F02 setting ... pag.175
3.3.3. - Mixture changing while diving pag.176
3.3.4 - CNS toxicity display (OLI) pag.177
3.3.5. - PO2 alarm (P02) pag.178
3.4. - Curve dive pag.178
3.4.1. - Ascent rate pag.178
3.4.2. - Safety Stop (STOP) pag.179
3.4.3. - Decompression forewarning (Adl) pag.179
3.5. - Decompression dive (DECO) pag.180
3.5.1 - Omitted decompression stage alarm ..... pag. 181
3.6. - GAGE program (depthometer/timer) ..... pag. 181

4. - ON SURFACE AFTER A DIVE pag.183
4.1. - Data processing pag.184
4.1.1. - Surface interval (SURFT , DESAT , ✈) pag.184
4.1.2. - Logbook (LOG) pag.185
4.1.3. - Dive historic memory (HIST) pag.186
4.1.4. - Dive profile (PROF) pag.187
4.1.5. - Data PC transfer: compatible PC interface (PC) pag.187
4.1.6. - Instrument reset pag.188
4.2. - Simulator pag.188
4.2.1. - Dive simulator (SIMU) pag.188
4.2.2. - Surface interval dive simulator (SIMU) pag.189

5. - CARE AND MAINTENANCE pag.189
5.1. - Battery replacement. pag.190

6. - TECHNICAL SPECIFICATIONS ..... pag. 191
6.1. - No decompression limits by the first dive in a series pag.192
6.1.1. - Tables pag.192

7. - WARRANTY pag.193

1. - INTRODUCTION.

Congratulations on your purchase of the Archimedes II computer. The Archimedes II is a sophisticated computer offering numerous performance features which ensures the utmost in performance, reliability and safety.

1.1. - Main specifications.

- Algorithm. The Bühlmann ZH-L8 algorithm has been refined by Randy Bohrer in order to make available a more complicated RGBM program. The result is an algorithm very similar to ZH-L16 which is less penalizing related to water temperature and exceeding ascent rates.
- Tissues: 12 Tissues with saturation hemi-phases between 5 and 640 minutes;
- PROGRAM DIVE
  Dive data full processing. During air or Nitrox dives (including decompression dives) two different nitrox mixtures may be utilized.
- Setting of mixtures. P02 can be set between 1.0 bar to 1.6 bar. FO2 settings between 21% to 50% and 21% to 99%.
- The Archimedes II will allow for a nitrox dive subsequent to an air dive even during de-saturation.
- Possibility of GAGE PROGRAM setting (depthometer/timer)
- Large UFDS display system allows for ease in reading and understanding of values.
- Replaceable display protecting screen
- Battery replacement by user
- Manual dive planning (Scrolling)
- Unit of measure changing from metric to feet and °C to °F.
- Sound and visual warning systems
- Nitrogen saturation graphic indicator
- CNS oxygen toxicity graphic indicator
- Back-luminescent display
- Dive simulator (surface interval setting for a subsequent dive)
- Calendar and clock
- Logbook (30 h or 60 dives) including dive profile
- Dive historical memory
- Reset button allows for multi diver activity.
- PC interface (optional)

1.2. - SAFETY MEASURES.

1.2.1. - Definition of danger, warning and note.

Please read the user guide thoroughly prior to using the Archimedes II.
Prior to reading the operational directions, please understand the following definitions:

⚠ **DANGER:** indicates a situation (or procedure) that may be dangerous to the diver's health and safety.

WARNING: indicates a situation (or procedure) that may be dangerous to the diver or damage the instrument

NOTE: stresses important information.

1.2.2. - General recommendations and safety measures.

WARNING: Read the directions! Please read users' guide carefully, including the safety measures section. Have a thorough understanding of the instrument's use, functions and limitations before using it! DO NOT use the instrument without having read each chapter of the users' guide!

⚠ **DANGER:** A underwater diving computer can never completely eliminate the risk of decompression sickness. The computer does not take into any account a diver's physical conditions which may vary daily. It is recommended that a medical examination is completed prior to commencing any underwater diving activities, and to assess one's own physical condition before each dive. Circumstances such as cold water temperature (less than 10°C – 50F), poor physical condition, multiple dives made on subsequent days, weariness, use of alcohol, drugs, or medication and dehydration my increase the risk of decompression sickness.. It is recommended to avoid all such situations that may increase the likelihood of decompression sickness.

WARNING: The Archimedes II should be used only by properly trained and certified divers. No computer will replace proper underwater training.

WARNING: The Cressi-sub Archimedes II computer is designed for recreational sport diving only. It is not designed for commercial use requiring increased diving activity.

WARNING: Before using the computer, please check the battery life status and the visibility of the LCD display. DO NOT dive if the instruments' indications are not clear and if the battery is low.

WARNING: While diving, be equipped with a depth gauge, diving watch and dive tables. Additionally, check the air capacity in your diving cylinders.

⚠ **DANGER:** Do not dive at high altitudes before the instrument has automatically switched on the program corresponding to the altitude at which you are. Please check the altitude level on the display. Please be advised that diving at higher altitudes than 9,842 ft. above sea level involves an increase risk of decompression sickness.

⚠ **DANGER:** Before flying, wait until the icon "No Fly Time" on the computer display has disappeared.

WARNING: The information offered on the computer is strictly personal for the individual who used the instrument during a dive or a series of dives.

⚠ **DANGER:** Cressi-sub discourages the use of this instrument in decompression dives. In the event that no-decompression has been exceeded, the Archimedes II Cressi-sub computer will display information related to decompression, surfacing and surface interval times.

WARNING: Do not dive using Nitrox mixtures without checking the contents and correct O2 percentage (FO2). After doing so, set your computer with the mixture(s)' value so that it may process the decompression computations. Please be advised that the computer only accepts FO2 values to the nearest whole number. (i.e. 36% not 35.8%)

⚠ **DANGER:** The use of nitrox should not be undertaken without proper training. Nitrox dives will expose the diver to different risks than those of air dives, including serious physical damage and, in extreme cases, even death.

⚠ **DANGER:** As a safety measure the Archimedes II computer utilizes a PO2 limit set at 1.4 bar even for air dives. Should you require an additional safely margin, it is possible to set PO2 at lower values, down to 1.0 bar, by decrements of 0.1 bar.

WARNING: After a dive with the Archimedes II set in Gage mode (depth meter-timer). The instrument will not make saturation and de-saturation computations during the remaining 48 hours elapsing from the depth meter's use.

WARNING: Avoid diving activities that result in unsafe profiles such as "yo-yo" dives, dives with reversed profiles or several subsequent dives during subsequent days. Diving activities such as these are potentially dangerous and present a higher risk of decompression sickness.

WARNING: Please utilize the most conservative safety factor at all times. By doing so, you will dive more conservatively, which will minimize the likelihood of decompression sickness.

NOTE: While flying, the Archimedes II should be stored in the pressurized cabin.

NOTE: Cressi-sub strongly recommends that all sport diving activities be conducted within the guidelines of no-decompression diving and at a maximum depth of 132 ft. Exceeding these perimeters dramatically increases the likelihood of decompression sickness

As a result of technological advancements/changes, Cressi-sub reserves the right to modify the Archimedes II computer without notification.

1.3. – Introduction.

The Archimedes II computer is a multifunctional instrument for sport diving. It will supply information on depth, dive times, decompression status, ascent rate, and surfaces interval time between dives. Nitrogen absorption and release is continuously processed by it's sophisticated software.

Information is displayed in large characters on the Archimedes II's *User Friendly Display System* (UFD). This system allows for easy and direct dialogue between the diver and the computer, ensuring a clear understanding of all the data needed at any given time.

Additionally, the computer is equipped with a watch and calendar, a multifunctional dive memory (logbook), and a dive simulator.

The Archimedes II's mathematical model can make saturation and de-saturation computations of dives carried out with air, and with up to two different nitrox mixtures. These may be selected during the dive itself. Nitrox mixture(s) dives may be set from the maximum PO2 value between 1.0 and 1.6 bar to oxygen percentage (FOG): the primary (MIXI) between 21% - 50% for O2, the second (MIX2) between 21%-99%.

Additionally, the computer may be set by the user for either metric (m -°C) or feet (ft. -°F).

Archimedes II Cressi-sub underwater computer may be connected to a compatible PC, by means of a Cressi-sub

interface (accessory) and its related software Cressi PC Logbook (accessory).

Please note that it is very important to read and understand the users guide and the operation of the Archimedes II. Serious damages or death can result if theses guidelines are not clearly understood.

Archimedes II Cressi-sub computer's watch and calendar function (see picture 1) are always on, and the related battery consumption is unnoticeable.

Operational functions are easily visible either by depressing buttons B (Mode), A or C, or when the contacts get wet during a diving activity (the dive program turns on at a depth greater than 5 ft. and are illustrated by the figures shown on its large display.

In order to understand all the computer's functions and their meaning, the guide is divided into five main chapters, dealing with every possible situation:

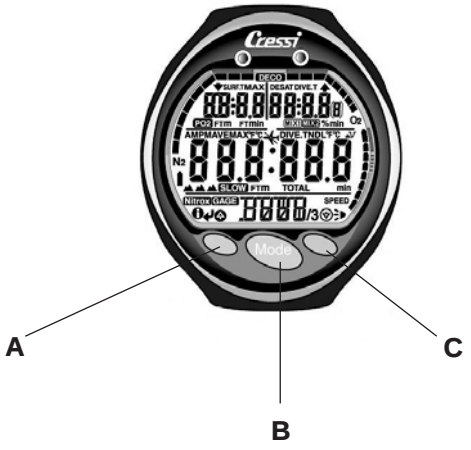
- 1 - Introduction and safety measures
- 2 - Before diving
- 3 - While diving
- 4 - On surface after diving
- 5 - Care and maintenance

The Archimedes II is designed to be easily understood and operated. It displays only the data needed during specific situations.

2) Before diving

Foto Ghisotti

2.1. - UFDS display and controls.



Archimedes II computer is equipped with a "*User Friendly Display System*" (UFDS) display, which "escorts" the diver during its operation. Various icons on the display will indicate the operation that may be carried out at that moment. As an example, the "light" icon ( ) (at the bottom on the right) indicates that by depressing button C the back-illumination will be engaged. This establishes a direct "dialogue" and a clear understanding of every function.

Archimedes II's different programs are visible by repeatedly depressing button B (Mode). This is the key to operating the system. They are clearly indicated by the alpha-numeric UFDS display. Some programs have sub-menus, which are switched on by depressing buttons A and C. This will allow as well as change the setting on the surface. Depressing button C ( ) engages the display back-illumination.

2.2. - On surface, before diving.

As previously noted, the Archimedes II is always on. When diving at altitude, it is important to check that the appropriate altitude adjustments have occurred. This function is carried out automatically, updating every 10 minutes. Altitude adjustment values will be displayed as follows:

no icon ( )- from 0 – 2.625 ft. (picture 1)
- from 2.625 – 5.250 ft. (picture 1-a)
- from 5.250 – 7.874 ft.
- from 7.874 – 19.685 ft.
Err - more than 19,685 ft. -out of range

Each icon indicates that the computer has automatically modified its own mathematical model to adjust to proper altitude.

⚠ **DANGER:** Diving at altitudes greater than 9,842 ft. above sea level involves an increased risk of decompression sickness.

Diving at higher altitudes than normal may cause alterations of the nitrogen balance between the human body and the environment.

It is recommended that before diving at altitude, wait at least three hours after arriving at your diving destination. This will allow a partial release of the residual nitrogen from the body. The atmospheric pressure at higher altitudes is lower than at sea level. Therefore, the diver has additional nitrogen in his body than at the lower altitudes. The excess is gradually released and the balance re-established within a couple of days. At this point it is important to check:

The low battery indicator. It should not be on or flashing (picture 2 a-b).

The computer display is operating. All liquid crystal segments should be displaying.

WARNING: Should the display show the symbol of a low battery (picture 2 a-b), the computer must NOT be used. Additionally, should it display during a dive, the diver must immediately surface. A battery replacement is required as outlined in chapter 5.

2.3. - PARAMETERS SETTING.

In order to set the dive's parameters, you must depress the central button B (Mode), and the icon relating to the *program* you want to use will be shown (picture.3): DIVE , for air dives (DIVE AIR) or Nitrox, mixture(s), or GAGE if you want to use the depth meter /timer program.

NOTE: Archimedes II computer is preset on DIVE AIR program.

2.3.1. - DIVE program parameters setting.

NOTE: Archimedes II computer is preset on DIVE AIR program.

This is the basic program with which the Archimedes II is set. It is possible to modify its parameters by repeatedly depressing button A (↵), which allows you to select, in the following order, the dive's parameters relating to:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safety Factor -> Max Depth -> OFF/ON -> DIVE

that is:

• PO2 Mix 1 is the partial pressure of the former of the two Nitrox mixtures, so that Archimedes II can make its decompression computations. The diver can set it on values between 1.0 bar (included) and 1.6 bar (included), by variations of 0.1 bar, obtained at each pressure of button C (⊛);

NOTE: By varying of max PO2 setting (picture 3), the computer also indicates the maximum depth (MAX) that may be reached with that mixture.

WARNING: Both mixtures' PO2 factory set on a basic value (default) of 1.4 bar, both for air dives and for Nitrox mixture dives. The diver is then following the most conservative values recommended for sport dives. Different PO2 values may be set as shown in chapter 3.3. The set value will be memorized in the computer until the diver chooses another setting.

• FO2 Mix 1 is the oxygen percentage of the primary Nitrox mixture (MIX1) set on Archimedes II. The diver may vary it on values between FO2=Air (21%) – basic setting - and FO2=50 % (included), by variations of 1% O2, obtained at each depression of button C (Ⓒ);

WARNING: Archimedes II is factory set with the primary Nitrox mixture on Air (FO2=21%) and the second additional mixture on Off (FO2= - -%)

NOTE: During the phase of parameters' setting, by depressing button C (Ⓒ), the computer will automatically stop on standard Nitrox 1 mixture (EAN 32), with an oxygen percentage of 32%. By keeping button C (Ⓒ) depressed, it will stop on (Air) setting. This is to allow the FO2 operations setting to be set quicker. Additionally, it is possible to set other FO2 values for the mixture (in increments of 1%) each time you depress button C (Ⓒ). The constant depressing of button C will increase the increments rapidly.

NOTE: By varying of the mixture's oxygen percentage, the computer indicates the maximum depth (MAX) which may be reached with that mixture, since it depends on the PO2 value set.

• PO2 Mix 2 is the partial pressure of the latter of the two Nitrox mixtures (MIX2) that can be set on Archimedes II computer. It is factory set on the value of PO2=1.4, but it may be changed by the diver on values between 1.0 bar (included) and 1.6 bar (included), by increments of 0.1 bar, following each other at each depression of button C (Ⓒ);

• FO2 Mix 2 is the oxygen percentage of the second Nitrox mixture (MIX2) set on Archimedes II computer. It is factory set on Off (FO2= - -%) and it may be switched on only by the diver, by depressing button C (Ⓒ), on values between FO2=Air (21%) and FO2=99% (pure oxygen), by variations of 1%, following each other at each pressure of button C (Ⓒ)

• A Safety Factor may be set by the diver at one of three values (SF0/SF1/SF2). It is factory set at SFO.

WARNING: In order to dive more conservatively, please change your safety factor any time you feel that you are at risk of decompression sickness.

• The maximum depth alarm is set on ft. 132 and OFF by the factory (picture 4 a); it can be switched On and be modified as well as the depth at which it will start (picture 4b), by depressing button C (Ⓒ).

At the end of the setting, depress button B (Mode) for several seconds; this will allow you to return to the normal display (picture 1).

Related topics:

- 2.5.1. - Maximum depth alarm.
- 3.1. - AIR DIVE.
- 3.2. - NITROX MIXTURES DIVE.

2.3.2 - Dive planning (PLAN).

While on the surface it is possible to go to the Plan function (PLAN) in order to visualize the remaining time available at different depths, without having to make decompression stops (curve time), only by primary mixture MIX1.
The values are given both for the first of a (possible) series of dives and during the surface interval between two or more subsequent dives; in such case, Archimedes II takes into account the residual nitrogen, therefore reducing the curve times.
When the computer is set on DIVE program, by depressing button B (Mode) twice, you view to the function (PLAN), as shown by the alphanumeric display. The display will show (picture 5, air; picture 5.1., Nitrox) no decompression depths times between 30 – 157 ft., in depth increments of 10 ft. This is obtained by depressing C (▽), or by manual depth decreases, each of ft. 10, by depressing button A (↵).

Depress button B (Mode) for several seconds in order to get back to the normal display (picture 1).

NOTE: PLAN function will be switched off in GAGE program and in this case the computer shows Error.

Related topics:

- 2.3.1. - DIVE program parameters setting
- 3.4. - Curve dive
- 4.1.1. - Surface interval.
- 3.5.1. - Omitted decompression stage alarm. (Error)

2.3.3. - Rapid visualisation of set data (DATA).

The INFO (◑) icon on Archimedes II Cressi-sub computer UFDS display allows you to visualize, while on the surface, every set parameter for your dive in a quick and easy manner (picture 6), when the computer is set on DIVE program.
By depressing button A (◑), the computer will display the set PO2 and the relating maximum depth MAX (given in m or ft.); the possible setting of a safety factor (SF0/1/2); the possible oxygen percentage of the primary Nitrox (Mix 1) and the relating icon (Nitrox), or the icon (Air) in case of an air dive. By keeping the button depressed, the computer will display the second mixture's parameters (if set) in alternative sequel, and then return to those of the primary.

Related topics:

- 2.3.1. - DIVE program parameters setting
- 3.1. - AIR DIVE.
- 3.2. - NITROX MIXTURES DIVE.

2.4. - GAGE program parameters setting (depthometer/timer)

The Archimedes II computer is equipped with a third program (GAGE program or depth meter/timer) that may be used for both apnea (free divers) divers and for the use in technical dives with helium-based binary and ternary mixtures. In this case, the instrument gives only the dive's basic depth and dive time parameters. It does not make tissue saturation and desaturation computation, which must be programmed and computed by means of proper software and/or tables.

Cressi-sub reminds you that sport dives must be carried out within the no-decompression guidelines, and at the maximum depth of 132 ft. This is the limit of sport diving. To exceed these limits remarkably increases the risk of decompression sickness.

WARNING: Archimedes II Cressi-sub computer has been developed for sport diving use only. It is not intended for commercial or professional use requiring longer dive times and greater depths. Diving beyond the parameters of sport diving dramatically increases the risk of decompression sickness.

⚠ **DANGER:** Cressi-sub discourages diving with gaseous mixtures other than air without proper training. The use of "*technical*" multi-gas mixtures may expose the diver to different risks than those of sport diving, including serious physical damages and, in extreme cases, death.

WARNING: After a dive with Archimedes II set in GAGE mod. (depth meter-timer). The instrument will not make saturation and de-saturation computations during the following 48 hours.

⚠ **DANGER:** Should you decide to reset the instrument by depressing button RESET on the back of the computer, the nitrogen memory will be cancelled; therefore; the instrument will not be able to compute a following dive. Never use this function for at least 48 hours after the last diving activity.

To go to GAGE program depress button B until the DIVE menu is shown, then depress button C, which you may choose Archimedes II DIVE/GAGE programs (Picture 7).

NOTE: Archimedes II computer is set at the factory on DIVE Air program.

GAGE program will remain set until the diver changes the program to be used.
In GAGE program, the INFO, PLAN and SIMU functions are switched off, while it is possible to set only a maximum depth alarm which may be switched on or off by the user by setting the instrument, following the same procedures shown in chapter 2.5.1.

NOTE: In GAGE function the depth indicator gives indications between 0 – 655.8 ft..

Related topics:

- 2.5.1. – Maximum depth alarm.
- 3.6. – GAGE program (depthometer/timer)

2.5. - Instrument general setting.

2.5.1. - Maximum depth alarm

Archimedes II computer is equipped with a maximum depth alarm preset at the factory (picture 8 a) on a value of 132 ft. This is the limit of sport dives. When the function is on (ON) (picture 8b), upon reaching the set maximum depth a sound alarm will start and the display will flash for three seconds.
It is possible to switch on the alarm, or modify the maximum depth, by depressing button B, then button A (↵), selecting, in the following order, the dive's parameters relating to:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safety Factor -> Max Depth -> OFF/ON

While in Max Depth menu (picture 8 a), you may modify the value of maximum depth from 0 – 325 ft., by depressing button C (Ⓥ). When you have set the desired depth, depress button A (↵) in order to switch on or off the depth alarm by means of button C (Ⓥ). The computer is set at the factory on the values of 132 ft. and OFF. Depressing button B (Mode) for several seconds will return back to the normal display (picture 1).

NOTE: When switched on (ON), the maximum depth alarm works in both DIVE and GAGE computing programs.

Related topics:

- 2.3.1. – DIVE parameters setting.
- 2.4. – GAGE program (depthometer/timer)

2.5.2. - Date and time adjustment (SET).

To adjust date and hour, depress button B (Mode) until the icon (SET) appears on the UFDS display, with the seconds' display flashing (picture 9).
By depressing button A (↵) view the regulation of (picture 9). 1) second, 2) minutes, 3) hour, 4) 12/24h and, in sequence, year, month and day. By depressing button A (↵), the function to be modified will flash and may be varied by depressing button C (Ⓒ).

To revert back to the normal display (picture 1), depress button B (Mode) for several seconds.

NOTE: Always check the hour and date in order to get correct entries in your computer's logbook.

Related topics:

- 4.1.2. – Logbook.
- 3.6. – GAGE program (depthometer/timer)

2.5.3. - Units of measure setting.

Archimedes II computer can make computations by metric units (depth in meters and temperature in °C), or in feet and (depth in feet and temperature in °F).

To change the units of measure to be used, depress button B (Mode) to go to the first menu of (DIVE or GAGE) program setting (picture 3). Then depress buttons A+C in sequence and keep them pressed together for about 5 seconds. An alarm and the new set unit of measure will appear on the display.
By depressing button B (Mode) for several seconds, you will return to the normal display (picture 1).

Foto Ghisotti

3. - DIVE program.

Archimedes II computer offers two DIVE computing programs; for air (DIVE AIR program) and for nitrox mixtures or EAN (Enriched Air Nitrox) dives. Archimedes II allows for use with up to two different nitrox mixtures during the same dive.

NOTE: Archimedes II computer is set at the factory on program, DIVE AIR with the primary mixture's (Mix 1) O2 value on 21% and PO2 on 1.4. The second mixture (Mix 2) is set at the factory off. Each manual variation of the manufacturer's values relating to Air program will start Archimedes II Nitrox computation program.

3.1. - AIR DIVE.

Archimedes II computer starts automatically the "Dive" program at a depth superior to (ft. 5). During a curve dive the display will show the following information (picture 10):

① current depth value, in meters (m) or feet (ft.)
② no decompression time still available is shown by the "NDL" - (No Decompression Limit) icon
③ maximum depth reached during the dive displayed in meters (m) or in feet (ft.), shown by the "MAX" icon
④ time spent diving, shown by the "DIVE T" icon
⑤ indicator of segmented surfacing speed
⑥ graph of nitrogen amount absorbed during the dive
⑦ graph representing CNS O2 toxicity level (see chapter 3.3.4)
⑧ Automatic indicator of altitude level
⑨ Icon of maximum depth alarm (if switched ON – see 2.5.1)
⑩ indicator of Nitrox mixture(s) dive
⑪ MIX1 or MIX2 icons identifies which Nitrox mixture is being considered by the computer to make its computations
⑫ (◐) and (☼) icons, that is "Info" (button A) and back-illumination (button C).

Further important information are obtained by keeping pressed button A (◐) during the dive, that is (picture 11):

① current PO2;
② oxygen percentage of the selected mixture (Air if FO2=21%);
③ maximum depth reached during the dive, in meters (m) or feet (ft.);
④ current temperature, expressed in °C or °F

The UFDS display show (DATA).

NOTE: When the computer is used for air dives, it is not necessary to carry out any FO2 change or setting before the following dive.

During your diving activity, light condition may not allow easy reading of the display, therefore, it is possible to switch on its back-illumination by depressing button C (☼). The display's back-illumination will last about 5 seconds and may be repeated any time you want. The battery consumption is minimal when the back-illumination is activated.

Related topics:

- 2.3. – Dive parameters setting
- 3.4.1. – Ascent rate.
- 3.3.3. - Mixture changing by diving
- 3.3.4 - CNS toxicity display.
- 3.3.5. - PO2 alarm.

3.2. - HYPER-OXYGENATED (NITROX) MIXTURES DIVE

3.2.1. - Before a Nitrox dive.

⚠ **DANGER:** the use of the computer with hyper-oxygenated (Nitrox) mixtures is exclusively intended for divers who have attended a full training course on the use of such mixtures.

DIVE The Nitrox program for Archimedes II computer allows making saturation and de-saturation computations for a dive by using up to two different nitrox mixtures and is switched on any time the parameters of DIVE AIr program the primary mixture FO2 on Mix1=21% and second mixture Mix2=off, are changed. In this case the display will show (Nitrox) icon (picture 12) which will stay on during the dive and until Archimedes II remains set on Nitrox parameters.
Once Nitrox program is on, it is necessary to set Archimedes II computer with the exact values of oxygen percentage (FO2) contained in the cylinders to be used during the dive, after having analyzed their content, so the computer is able to adapt its computing algorithm according to the new set parameters.

WARNING: Archimedes II computer always keeps DIVE AIr program switched on for air dives, until the diver sets it for the use with Nitrox mixtures (chapter 2.3.1– Dive parameters setting)

⚠ **DANGER:** Do not dive with cylinders containing Nitrox mixtures without checking their oxygen percentage.

WARNING: Before diving, always check the oxygen percentage of the mixture(s) set on the computer. This is done on surface by depressing button A (◐) which allows visualization of the previously set parameters.

WARNING: Under the same dive conditions, a Nitrox mixture requires longer no decompression times than air. It is recommended to comply with the maximum depth allowed by the selected Nitrox mixture.

Related topics:

- 2.3.1. - DIVE parameters setting.
- 2.3.3. - Rapid visualization of set data.
- 3.3. - Nitrox parameters setting.
- 3.3.3. - Mixture changing by diving.
- 3.3.4. - CNS toxicity display.
- 3.3.5. - PO2 alarm.

3.3. - Nitrox parameters setting.

3.3.1. - Partial pressure setting (PO2).

Archimedes II is set at the factory on a basic PO2 value of 1.4 bar for both mixtures of Nitrox and air dives, in order to guarantee the maximum safety during dives.

It is possible to modify the PO2 setting on values between 1.0 bar and 1.6 bar. Should you elect to increase the dive's margin of safety, it is possible to set PO2 on lower values, down to a minimum of 1.0 bar. It is explained in paragraph 2.3. how to carry out the selection of values. To do so, depress the central button B (Mode) to the (DIVE) menu, shown in picture 3, and the parameters will be modified according to the following scheme: by depressing button A (↵) it is possible to select, in

the following order, the dive parameters relating to:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safety Factor -> Max Depth -> OFF/ON

where PO2 Mix 1 is the oxygen's partial pressure of the primary mixture (MIX1), which the diver may set, as already shown, on values between 1.0 bar and 1.6 bar, by variations of 0.1 bar. The same may be done for the second mixture's (Mix 2) PO2. By depressing button A (↵) the chosen setting is confirmed.
To return to the normal display depress button B (Mode) for several seconds (picture 1).

WARNING: The computer keeps the PO2 setting on, until the diver manually resets it to different values.

Related topics:

- 2.3.1. - Dive parameters setting
- 3.3.3. - Mixture changing by diving.
- 3.3.4. - CNS toxicity display.
- 3.3.5. - PO2 alarm

3.3.2. - Nitrox mixture(s) oxygen fraction FO2 setting.

WARNING: Check the FO2 value set on the computer prior to diving!

In order to set the correct oxygen percentage contained in the Nitrox mixture(s), depress the central button B (Mode) to the (DIVE) menu, as shown in picture 3, where the parameters may be modified according to the following scheme: by depressing button A (↵) it is possible to select the dive parameters relating to:

PO2 Mix 1 -> FO2 Mix 1 -> PO2 Mix 2 -> FO2 Mix 2 -> Safety Factor -> Max Depth -> OFF/ON

where FO2 Mix 1 is the oxygen percentage of Nitrox primary mixture (MIX1), which can be set on values between 21% and 50%, by O2 variations of 1%. The second mixture's FO2 (FO2 Mix2) can be set to values between 21% and 99%, by O2 variations of 1%. This is done by depressing and keeping button C (⊛) depressed.

NOTE: By keeping button C (⊛) depressed, the computer automatically stops on the value of the first of the two standard Nitrox mixtures (EAN 32), corresponding to 32% oxygen.

NOTE: By varying the oxygen mixture percentage, the computer will display the maximum depth (MAX) that may be reached with that mixture.

This depth varies according to the set PO2.

Depress button C (⊛) to manually set percentages of other mixtures different from the standard ones.

Depress button A (↵) in order to confirm the desired percentage, which will appear on the display.

Depress button B (Mode) for several seconds to return to the normal display (picture 1).

NOTE: It is possible to modify the Nitrox mixture(s) setting even during the surface interval (*with de-saturation in progress*) (Picture 12a).

This feature is important, especially for divers who carry out a series of subsequent dives; it allows the modification of one mixture after having carried out a first air dive without having to wait until full de-saturation.

It is important to comply with and understand the following:

① At the end of a dive, the previously set mixture(s) oxygen percentage FO2 will be stored in the memory *only* during the first ten minutes of the surface interval. Should another dive be carried out within this period of time, it will be interpreted by the computer as a continuation of the previous dive.

NOTE: It is not possible to go to GAGE program within the first 10 minutes after having ended a dive.

NOTE: It is NOT possible to set any variation of the mixture(s) FO2 within the first 10 minutes after having ended a dive.

Additionally, it is not possible to get to the (DIVE) parameters setting menu and therefore to modify the previously set percentage, within the first 10 minutes of surface interval.

② 10 minutes after the completion of the dive, the computer resets the FO2 percentage/s on a safety value of 99%, waiting for the user to set the correct value relating to the new mixture(s). The display will show "--" as in (picture 12b).

The diver must analyze the following dive's mixture and set the new FO2 value on the computer.

Should you neglect to set the new FO2 value on the computer, you would be warned by the PO2 alarm (picture 13), at a depth of m 4 (ft. 13) (toxicity limit of a EAN 99 mixture, with P02 value set on 1.4), the FO2 automatically resets the O2 limit value of 99%. This is done to warn the diver and correctly reset his dive's parameters, by surfacing at once. Should the dive be continued, a second PO2 alarm at 1.6 bar (that is at 20 ft.) would start.

③ Should the FO2 value be set and no dive carried out, the computer will store the set value in the memory until the current day's midnight, when it will reset it on 99% (picture 12b)

Related topics:

- 2.3.1. - DIVE parameters setting
- 3.3.1. - PO2 setting
- 3.3.4. - CNS toxicity display.
- 3.3.5. - PO2 alarms
- 4.1.1. - Surface interval.

3.3.3. - Mixture changing while diving.

Archimedes II computer can make computations relating to the saturation and de-saturation of a dive carried out using up to two nitrox mixtures. In the previous chapters, it has been shown how to set the basic PO2 and FO2 parameters of the primary mixture MIX1 and the (possible) second mixture MIX2, before the dive.

NOTE: Archimedes II computer *always* starts the computations relating to the dive on the primary mixture MIX 1.

While diving, it is possible to change from the primary mixture MIX1 to the second mixture MIX2, by depressing button B for more than 5 seconds, until the icon of the new mixture stops flashing. At this point, the mixture change will be shown by the new value, shown by the MIX2 icon, on the UFDS display (pictures 14a and 14b).
The same procedure may be used to carry out the opposite change; this will change to the primary mixture MIX1, when the computer is set on the second mixture MIX2.

⚠ **DANGER:** As a safety measure, in order to avoid the involuntary setting of nitrox mixtures at depths where they might be toxic (excessive PO2), Archimedes II does not allow the mixture change if the new mixture's PO2 is higher than the one set on the computer (1.4 bar = default value). The maximum PO2 alarm will sound if you attempt to set nitrox mixtures at depth.

⚠ **DANGER:** Should both mixtures' FO2 values be set and no dive carried out, the computer will store the set values in the memory until the current day's midnight, when they both will be reset on a value of 99%.

⚠ **DANGER:** After 10 minutes from the end of a dive, the computer resets the mixtures' FO2 on a safety value of 99%, waiting for the user to set the correct values relating to the new mixtures. The display will show "--" in the place of FO2%, as in (picture 12b).

⚠ **DANGER:** Always check, prior to diving, the FO2 and PO2 values of both set mixtures! While on the surface, it is possible to check their values, by depressing button A (↵), which visualizes the previously set parameters.

⚠ **DANGER:** do not dive with bottles containing Nitrox mixtures, without having personally checked their oxygen percentage.

Related topics:

- 2.3.1. - DIVE program parameters setting
- 3.3.1. - PO2 setting
- 3.3.2. - Nitrox mixture/s oxygen fraction F02 setting
- 3.3.4. - CNS toxicity display.
- 3.3.5. - PO2 alarms.

3.3.4. - CNS toxicity display

Archimedes II computer is display a graph of the Central Nervous System toxicity level as to the oxygen level. Its toxicity level is bound with the oxygen's partial pressure and with the exposure to high oxygen partial pressures (PO2). Picture 15 represents the UFDS display's 8 pixels column, which shows the increasing accumulated oxygen quantities. When all 8 pixels light up, 100% of the maximum tolerance allowable to the CNS has occurred and serious danger of an oxygen intoxication exists.

It is important to understand, monitor, and control the oxygen toxicity level.

In order to reduce the risk of oxygen toxicity, Archimedes II displays a graph which is easy to be read in any situation. When the oxygen level reaches warning values, next to the maximum allowable toxicity (corresponding to 7 of 8 lighted pixels), the graph starts flashing along with the display, and an alarm starts sounding which lasts 15 seconds, showing the proximity of a CNS toxicity level.

When the eighth pixel lights up, a second (100%) alarm starts sounding. At this time the graph and display flash and the alarm sounds, until the diver surfaces, letting the oxygen partial pressure decrease.

When the eighth pixel turns off and the graph stops flashing, the alarm will be entered in the Logbook.

NOTE: The result of the computation is the oxygen composition is approximated to the nearest whole number.

NOTE: The computation of CNS toxicity shown by the relating graph, takes into account both mixtures used during the dive. By using highly nitrox mixtures during the decompression, the toxicity level may be reached during the final phase of the dive. In this case, the alarm will sound after the seventh pixel has lit up; the diver must quickly change over to the bottom mixture and the computer must be consequently reset.

⚠ **DANGER:** Do not use nitrox mixtures during diving activities without proper training by certified training agencies.

Related topics:

- 3.1. - AIR DIVE.
- 3.2. - NITROX MIXTURES DIVE.
- 3.3.1. - PO2 partial pressure setting..
- 3.3.2. - Oxygen fraction FO2 setting.
- 3.3.5. - PO2 alarms.
- 4.1.2. - Logbook.

3.3.5. - PO2 alarm.

Archimedes II computer is able to constantly monitor another basic parameter relating to oxygen, and that is O2 partial pressure value (PO2). Oxygen toxicity may be caused both by an excessive accumulation (CNS toxicity, seen in the previous chapter) and by exceeding the maximum PO2, which is exceeding the maximum depth allowed by the mixture used. As already seen, the PO2 limit value is set by the diver in a range between 1.0 bar and 1.6 bar. Archimedes II considers the 1.6 bar value as the partial pressure maximum allowable limit and, according to the used mixture, automatically signals the maximum depth which may be reached. Remember that even by using air, you may reach the oxygen toxicity limit. Such limit varies according to the set PO2. Archimedes II is manufactured with a preset value of 1.4 bar, whose corresponding maximum depth is 1834 ft. in air. It is possible to set the computer on other PO2 values, up to a maximum of 1.6 bar. Archimedes II is equipped with two kinds of PO2 alarms:

① By reaching the limit depth relating to the set PO2 (from 1.0 bar to 1.6 bar), a sound alarm will start lasting 15 seconds while the display will be flashing, showing the (PO2) icon and the reached PO2 limit value, at the top on the left (picture 16).

② A second alarm will start by achieving the depth equivalent to PO2 of 1.6 bar and will last 15 seconds. The display will be flashing and will stop only when the diver will reach a depth lower than the limit one.

Both alarms will be entered in the Logbook.

Related topics:

- 3.1. - AIR DIVE.
- 3.2. - NITROX MIXTURES DIVE.
- 3.3.1. - PO2 partial pressure setting.
- 4.1.2. - Logbook.

3.4. - Curve dive.

3.4.1. – Ascent rate.

Archimedes II Cressi-sub computer's algorithm considers different ascent rates according to the depth. The speed is

shown on the display by a segmented indicator at the bottom on the right, which functions according to following table:

Depth	No segment	1 segment	2 segments	3 segments
0ft ➡ 19.3ft	0.0 ft 12.8 f/min	- 13.1 ft/min 19.3 ft/min	- 19.7 ft/min 25.9 ft/min	- 26.2 ft/min (SLOW)
19,7ft ➡ 58.7ft	0.0 ft 19.3 ft/min	- 19.7 ft/min 25.9 ft/min	- 26.2 ft/min 39 ft/min	- 39.4 ft/min (SLOW)
59ft ➡ 5ft	0.0 m 25.9 ft/min	- 26.2 ft/min 36 ft/min	- 39.4 ft/min 52.1 ft/min	- 52.4 ft/min (SLOW)

If, during surfacing, the maximum allowed ascent rates are exceeded, the display will show different segments, showing the ascent rate increasing level. Additionally, the alarm will sound, the UFDS display will start flashing (SLOW) icon (picture 17), as well as the flashing segmented ascent rate and current depth value indicator.
In this situation, surfacing must be stopped until the (SLOW) icon disappears and the computer shows its normal display.

⚠ **DANGER:** Surfacing too fast dramatically increases the risk of air embolism. Cressi-sub recommends that at the end of each dive, engage in a "safety stop" of 3-5 minutes at 10 ft– 20 ft., which will be assisted by the computer (see chapter 3.4.2

WARNING: Do not engage in a follow up dive after a surface interval if the (SLOW) icon has been on! The computations for the next dive might be invalidated by exceeding the maximum ascent rate.

Related topics:

- 2.5.3. - Units of measure setting.
- 3.4.2. - Safety stop.
- 4.1.2. - Logbook.

3.4.2. – Safety Stop (STOP).

Archimedes II is automatically programmed to signal a safety stop after each dive at a greater depth than 32 ft., as recommended by training agencies and the most recent studies on diving physiology. A stop should be carried out at a depth between 10 ft – 20 ft., and to last as long as signalled by the computer.

NOTE: Cressi-sub recommends that after each dive, a safety stop of 3-5 minutes at 10 – 20 ft be conducted.

The stop is indicated on the display by the (STOP) icon (picture 18); on such occasion, the display indicates how many minutes the stop must last and the depth at which it has to be conducted.
Although the safety stop is not mandatory, they are highly recommended. In the event that ascent rates have been exceeded, additional safety times should be conducted.

⚠ **DANGER:** It is very important that ascent rates be carefully monitored after a safety stop. Rapid ascent rates, after a safety stop, are very dangerous and can result in air embolism.

Related topics:

- 2.5.3. - Units of measure setting.
- 3.4.1. - Surfacing speed.

3.4.3. – Decompression forewarning.

Any time the available no decompression time shown by the " NdL " display decreases to 3 minutes (picture 19), Archimedes II will engage an alarm and the display flashes for several seconds notifying the diver that they are approaching no

decompression limits, therefore beginning a decompression requirement.

Related topics:

- 3.5. - Decompression dive.

3.5. – Decompression dive (DECO).

⚠ **DANGER:** Do not use this instrument to dive beyond the no decompression limits! Cressi-sub discourages the use of this instrument for decompression dives.

In the event that you have exceeded the no decompression limits, your Archimedes II computer will assist with specific information related to surfacing and related decompression information. Upon violating the no decompression limits, the computer will sound an alarm lasting several seconds, and the display changes as in picture 20 , giving the diver the following information:

① (DECO) replaces “NDL” icon on the UFDS display, showing that no decompression has been violated and decompression stops must be taken.

② Depth of first decompression stage (the deepest), given in meters (m) or feet (ft.). It may vary from a maximum of 98 ft. to a minimum of 10 ft., by decreases in increments of 10 ft..

③ Time in minutes for first decompression stage (the deepest).

④ (**TOTAL**) icon informs the total surfacing time which included all decompression stops and proper ascent rates between stops and from the last stop to the surface.

⑤ “DIVE. T” icon giving the total time spent while diving.

⑥ Graph showing the nitrogen absorbed during the dive: in this case it is fully lit up until next “DECO” icon.

⚠ **DANGER:** DO NOT surface above a decompression depth.

To avoid ascending to a depth above the decompression depth, you should ascend to a depth slightly deeper than the stage decompression depth requirement.

You should consider the amount of gas needed to successfully complete all decompression requirements.

During rough sea conditions, it may be difficult to comply with the decompression stage requirements without exceeding them. Cressi-sub recommends that shallowest depth (nearest the surface) be at depth of about 13–16 ft., even though decompression will take slightly longer. Archimedes II will automatically calculate this.

Related topics:

- 2.5.3. - Units of measure setting.
- 3.1. - AIR DIVE.
- 3.2. - NITROX MIXTURES DIVE.
- 3.4.1. - Ascent rate.
- 3.3.4. - CNS toxicity display.
- 3.3.5. - PO2 alarms.
- 4.1.2. - Logbook.

3.5.1. – Omitted Decompression stage alarm.

If the decompression stage is missed by surfacing above the depth given by the computer, an alarm will sound and the display will flash until the diver descends back to the proper depth (ceiling) or below it (picture 21).
The computer allows a maximum time of 3 minutes to correct this dangerous situation; during this time, the alarm will continuing sounding. In the event that the diver does not descend to the proper depth (after 3 minuets) the computer display “Error” program and won’t be usable for the next 48 hours. The only functions working will be Logbook/Profile and History.

⚠ **DANGER:** Should this happen, you must not dive for the next 48 hours.

In the event that you feel any symptoms of decompression sickness or air embolism, you should contact emergency medical services as available in your area. Additionally, DAN (Divers Alert Network) or your local hyperbaric chamber center should be contacted.

Related topisc

- 3.1. - AIR DIVE.
- 3.2. - NITROX MIXTURES DIVE.
- 3.5. - Decompression dive.
- 3.3.4. - CNS toxicity display.
- 3.3.5. - PO2 alarms.
- 4.1.2. - Logbook.

3.6. – GAGE program (depthometer/timer).

Archimedes II computer is equipped with a third dive computing program (GAGE program). This function is especially useful for apnea (free diving) divers as well as for technical dives with helium-based binary and ternary mixtures. Please be advised that Archimedes II in GAGE program mode does compute any saturation and de-saturation computations. It functions only as a basic instrument offering depth and time functions. During a dive conducted using the Gage mode, proper decompression software must be utilized according to proper dive tables.
Cressi-sub reminds you that sport dives must be carried out within the no decompression guidelines, and at the maximum depth of 132 ft., which is the limit of *sport* diving: to exceed such limits dramatically increases the risk of decompression sickness!

WARNING: Archimedes II computer has been developed for sport diving only. It is not intended for commercial or professional use requiring longer dive times, and greater diving depths. Diving beyond the parameters of sport diving dramatically increases the risk of decompression sickness.

⚠ **DANGER:** Cressi-sub discourages diving with gaseous mixtures other than air without proper training. The use of “technical” multi-gas mixtures may expose the diver to different risks than those of sport diving, including serious physical damages and, in extreme cases, death.

Archimedes II computer’s GAGE diving program starts the depth meter/timer functions automatically at depths deeper than 5.0 ft., showing the following information on its display (picture 22):

① current depth value, in meters (m) or feet (ft.). The depth meter’s operative range reaches a depth of m 199.9 (ft. 656).

② dive time, shown by the “DIVE T" icon, given by the timer in minutes and seconds.

③ maximum depth reached during the dive given in meters (m) or feet (ft.), shown by the “MAX” icon.

④ segmented ascent rate indicator

⑤ icon of maximum depth alarm (if ON – please see 2.5.1)

⑥ GAGE computing program icon

Additional important information may be obtained by depressing button A (↵) depressed during the dive, representing (picture 23):

① Maximum depth reached during the dive, given in meters (m) or feet (ft.);

② Current temperature, expressed in °C or °F ;
by keeping button B depressed it is possible to read the time in hours and minutes. The UFDS display will show (TIME) (picture 24).

WARNING: The computer will not compute any saturation and de-saturation computation during the remaining 48 hours elapsing from the end of the GAGE program dive.

⚠ **DANGER:** Should you decide to reset the instrument by pressing button RESET on the computer’s back, the nitrogen memory will be cancelled. Therefore, the instrument will not be able to compute a following dive. Never use this function at least 48 hours after the last diving activity.

Related topics:

- 2.4. - GAGE program parameters setting (depthometer/timer)
- 2.3. - Parameters setting
- 2.5.1. - Maximum depth alarm
- 2.5.2. - Date and time adjustment
- 2.5.3. - Units of measure setting
- 4.1. - Data processing
- 4.1.1. - Surface interval (SURFT, DESAT, ✈)
- 4.1.2. - Logbook

4) On surface after a dive

Foto Ghisotti

ENGLISH

4.1. – Data processing.

This chapter deals with all the "on surface" functions, including data processing after a dive, both in DIVE and in GAGE programs. By depressing button B (Mode), it is possible to track the following functions: (LOG)- logbook (please see chapter 4.1.2.). (HIST) – dive history memory (please see 4.1.3.). (PROF) - Dive profile (please see chapter 4.1.4.). Data PC transfer by means of the interface (optional) (please see chapter 4.1.5.).

4.1.1. – Surface interval.

After a dive in DIVE program (a depth greater than 5 ft.), the UFDS display will offer the following information (picture 25):

① De-saturation time, given in hours and minutes by the (DESAT) icon;

② "Don't Fly" (✈) icon.

If the "Don't Fly" icon is displayed, flights or travel to higher altitudes than the current altitude must be avoided, so long as it is visible on the display.

WARNING: DAN (Divers Alert Network) and UHMS (Undersea and Hyperbaric Medical Society) advise a surface interval time of between 12 and 24 hours for no decompression dives, and a surface interval of 48 hours after a decompression dive or especially fatiguing dives.

③ Surface time (SURFT), displayed in hours and minutes, means the current surface interval time.

④ graph showing the tissues residual nitrogen after the dive.

NOTE: Should a dive begin with less than 10 minutes of surface interval time, Archimedes II will consider this a continuation of the previous dive; the dive's count and dive time computation will restart from where they had stopped.

NOTE: Dives carried out after at least 10 minutes of surface are considered as a new dive.

Should the dive be carried out in GAGE or depth meter/timer program, the computer will not supply any data relating to de-saturation and will process any saturation and de-saturation computations during the following 48 hours elapsing from the GAGE program dive. They are given by the surface time (SURF T) icon, in hours and minutes, which indicates the current surface time (picture 26).

By depressing button B (Mode) twice, you view to the dive planning program, represented on the UFDS display by (PLAN) icon (picture 5b), as seen in chapter 2.4. It will take into account the residual tissues' nitrogen, and will modify the no decompression time, making them shorter than those given for the first dive.

NOTE: PLAN function does not function in GAGE computing program (depth meter/ timer).

At the end of de-saturation, the lateral bar, representing the residual nitrogen, will be empty, representing the full elimination of residual nitrogen that may affect following dives.

Related topics:

- 2.3.2. - Dive planning.
- 3.1. - AIR DIVE.
- 3.2. - NITROX MIXTURES icon.

4.1.2. – Logbook (LOG).

Archimedes II computer memorizes data relating to the last 30 hours' dives (or to the last 60 dives) both in DIVE and GAGE programs. The data is entered every 30 seconds into the Logbook (dive journal). This may be activated on the surface by repeatedly depressing button B (Mode), until the (LOG) icon appears on the UFDS display (picture 27).

NOTE: Dives lasting less than 30 seconds (data entering interval) will not be memorized.

Archimedes II logbook is a multifunction instrument that can be viewed on three different display modes. A full range of information relating to the dives starts with the most recent dive in chronological order.

The normal UFDS display shows the LOG function, and the following information is given:

① Dive's year

② Dives' date (month and day)

NOTE: The first of the daily dive series' is given in brackets with 1 (as dive 1), the second with 2 (dive 2), and so on.

③ Maximum depth reached during the dive, given in meters or feet.

④ Dives' number: the most recent dive's information are given first. When more than 60 dives are carried out, the oldest dives are cancelled out.

⑤ Graph of the residual nitrogen at the end of the dive in DIVE program. Should the dive be inside the "green" it is classified a no decompression dive. Should it enter the "red" zone, it is classified a decompression dive.

⑥ Indicator of altitude level at which the dive has been carried out (see chapter 2.2.).

⑦ The (Nitrox) icon will appear when an EAN x (Nitrox) mixture dive has been carried out in DIVE program.

⑧ Indicator of CNS O2 toxicity at the end of the dive in DIVE program (see chapter. 3.3.4).

All three display modes show the icons relating to the alarms which may have engaged during the dive. These icons would display as follows:

(PO2) (PO2) alarm; (SLOW) (maximum surfacing depth alarm) and so on.

To view the second logbook display mode, depress button C (▽) on the UFDS display. The (LOG) icon is replaced by the dive's number, followed by the second logbook display mode. It displays the following information (picture 28):

① Dive's starting hour (the hour at which the computer has gone below 5 ft.), and the function relating to the set computing program ("DIVE" o "GAGE") has started;

② Dive's end hour (the hour at which the computer has gone below 5. ft).

③ Dive's average depth (AVE) in meters or feet.

④ Dive's total time, given in minutes by the "DIVE T." icon.

To return to the first display mode, depress button A (△). To view the third logbook display mode, depress button B (▽)

on the UFDS display. The second display mode giving the dive's number followed by (...-2) will be replaced by the dive's number followed by "...-3", that is, the third logbook display mode, which displays the following information (picture 29):

① Mixture used for the dive in DIVE program: if an air dive, (Air) will appear, if a Nitrox mixture dive, the display FO2 and the icon relating to the given mixture (MIX1 or MIX2), automatically alternating both values, starting from the primary one (pictures 30 a – b)

NOTE: Should the second Nitrox mixture MIX2 not be set, the computer will give only the FO2 value of the primary mixture.

② Water temperature recorded during the dive at the maximum depth, given in °C or °F.

③ Surface interval given in hours and minutes.

④ The use of a safety factor (SF1/2) during a dive in DIVE program.

To view the previous dive recorded in the logbook, depress and hold button C (Ⓒ); in a rapid sequence you can view to the first logbook display mode relating to the previous dive.

By depressing and holding button A (Ⓐ), you will enter into a rapid sequence to the first logbook display mode relating to the immediately subsequent dive.

Relating topics:

- 2.3.1. - DIVE program parameters setting.
- 2.5.3. - Units of measure setting.
- 2.5.2. - Date and hour adjustment.
- 3.1. - AIR DIVE.
- 3.4.1. - Ascent rate.
- 3.2. - NITROX mixtures dive.
- 3.3.4. - CNS toxicity display.
- 3.3.5. - PO2 alarms.
- 3.6. - GAGE program.
- 4.1.1. - Surface interval.

4.1.3. – Dive historic memory (HIST).

Archimedes II computer is equipped with a dive history memory for both DIVE and GAGE program dives; this is the (HIST) function. In order view this function, depress repeatedly button B (Mode), until the (HIST) icon appears on the UFDS display UFDS (picture 31). The program will display the following information:

① total time of all dives carried out, in hours;

② maximum depth reached during all dives (given in meters or feet);

③ total number of dives, given by the "DIVE" icon.

The (HIST) function is able to store up to 999 dives, after which it will cancel the memory and restart from zero. This value may be modified by means of the (optional) interface software.

Related topics:

- 2.5.3. - Units of measure setting.
- 3.1. - AIR DIVE.
- 3.2. - NITROX MIXTURES DIVE.
- 4.1.5. - Data PC transfer: compatible PC interface.

4.1.4. – Dive profile (PROF).

The dives' detailed profile carried out in both DIVE and GAGE programs and stored in the logbook's memory, is entered by repeatedly depressing button B (Mode), until the (PROF) icon appears on the UFDS display (picture 32). The display will automatically show any information relating to depth, time and decompression of the most recent dive stored in the logbook, therefore allowing to scan the dive's profile in detail, even without the (optional) interface. The dive profile's information will automatically appear with a 30 seconds' interval between each other. To view the immediately previous dive's profile depress button C (▽); to get to the immediately subsequent dive's profile press button A (△).

NOTE: The display will display all icons relating to the alarms which have possibly engaged during the dive, like (PO2) (PO2 alarm), (SLOW) (maximum surfacing speed alarm) and so on.

Related topics:

- 2.5.2. - Date and hour adjustment.
- 2.5.3. - Units of measure setting.
- 3.1. - AIR DIVE.
- 3.2. - NITROX MIXTURES DIVE.
- 4.1.2. - Logbook.
- 4.1.5. - Data PC transfer: compatible PC interface.

4.1.5. – Data PC transfer: compatible PC interface.

Archimedes II computer may be interfaced with a PC having following specifications:

- operating systems: Windows 98 *second edition*, Windows 2000, Windows ME, Windows XP (Windows is a Microsoft Inc. registered trademark);
- CPU: Pentium II 266 Mhz or superior;
- RAM of at least 64 MB or superior (recommended);
- Video resolution: 800x600 or superior (recommended).

By connecting the Cressi-sub (optional) interface hardware to a USB port and installing Cressi (optional) PC Logbook software, it is possible to download any information stored in Archimedes II to your PC. In order to do so, you must enter into the Archimedes II "PC" function, by repeatedly depressing button B (Mode), until the (PC) icon appears (picture 33).

By following the directions, you can easily download your own dives' profile for viewing, printing or modifying by means of the (optional) interface. This may be also used for training, by means of a dive simulator contained in Cressi (optional) PC Logbook software of its (optional) PC interface.

Related topics:

- 4.1.2. - Logbook.
- 4.1.3. - Dive historic memory.
- 4.1.4. - Dive profile.

4.1.6. – Instrument reset.

The instrument may be completely reset, by depressing the small button on the back of the instrument, shown as "RESET" (picture 34). This will result in information relating to nitrogen absorption and time/date to be cancelled.

fig. 34

WARNING: By resetting the instrument, all computations relating to current de-saturation are cancelled! Do not reset your instrument if it has to be used to compute subsequent dives!

NOTE: Dive logbook, profile and historic memory remain stored in the memory even after the instrument's reset.

The setting will revert back to the values set at the factory (Dive Air program, that is FO2=21% and PO2=1.4 bar, maximum depth alarm on m 40 (ft. 132), not working).

Such function may be especially useful in case of instrument's renting by Diving Centres.

Related topics:

- 2.3.1. - DIVE program parameters setting.
- 2.5.2. - Date and hour adjustment.
- 4.1.1. - Surface interval.
- 4.1.2. - Logbook.
- 4.1.3. - Dive historic memory.
- 4.1.4. - Dive profile.

4.2. – Simulator.

4.2.1. – DIVE simulator program (SIMU)

Archimedes II is equipped with a simulator program (SIMU), which allows the diver to become acquainted with the computer's different functions. The simulator program allows personal dives' planning.

The program is entered by repeatedly depressing button B (Mode), until the (SIMU) icon appears on the UFDS display UFDS (picture 35): The display showing (possible) surface interval starts flashing, waiting for a value to be set by the diver. Depress button A (↵) to enter the simulation program without surface interval, that is without data on residual nitrogen, or depress button C to extend the surface time previous to the simulated dive.

At this point, it is possible to simulate multi-levelled dives (picture 36), by depressing button C (Ⓥ) to increase depth, or button A (Ⓐ) to surface, by verifying in real time what the display shows during the dive's different stages, including both sound and visible alarms. At the end of the simulated dive, the computer will give the relating surface and de-saturation time, and it is possible to simulate the subsequent dive's progress as well. By depressing button B you view the display of

subsequent dive's simulation, with de-saturation in progress.

Should the simulation be carried out with Nitrox mixtures, refer to all information seen in the chapters dealing with Nitrox mixtures; it is possible to simulate the mixture change as well as in reality, by depressing button B for more than 5 seconds (picture 37).

If you want to reset the simulator, depress buttons A+C one after the other during the simulation itself.

NOTE: The simulation is carried out with the dive parameters set in (DIVE) function (see chapter 2.3.).

NOTE: The simulation is carried out at a speed six times greater than the actual one. This equates to 10 seconds on the simulator or the same as one real diving minute, while the variations of depth are each m 2 (ft. 6).

Related topics:

- 2.3. - Parameters setting.
- 2.3.2. - Dive planning
- 3.1. - AIR DIVE.
- 3.4. - Curve dive.
- 3.5. - Decompression dive.
- 3.2. - NITROX MIXTURES DIVE.
- 3.3.4. - CNS toxicity display.
- 3.3.5. - PO2 alarms.
- 4.1.1. - Surface interval.
- 4.2.2. - Surface interval dive simulator.

4.2.2. – Surface interval dive simulator.

Should the computer contain residual nitrogen (de-saturation time is still in progress), Archimedes II allows modifying of the surface interval in order to simulate a subsequent dive. As noted in the previous chapter, the simulator program is entered by repeatedly depressing button B (Mode), until the (SIMU) icon appears on the UFDS display (picture 35). The display mode instructs you to set a new surface interval, by means of UFDS display icons: by depressing button C (), the surface interval will increase, while by depressing button A (), the chosen value is confirmed. When this has been done, Archimedes II will show the simulation display (picture.36), as seen in the previous chapter, allowing you to simulate a subsequent dive.

Related topics:

- 2.3. - Parameters setting.
- 2.3.2. - Dive planning
- 3.1. - AIR DIVE.
- 3.4. - Curve dive.
- 3.5. - Decompression dive.
- 3.2. - NITROX MIXTURES DIVE.
- 3.3.4. - CNS toxicity display.
- 3.3.5. - PO2 alarms.
- 4.1.1. - Surface interval.
- 4.2.2. - Surface interval dive simulator.

5. – CARE AND MAINTENANCE.

Archimedes II has been designed to operate in extreme conditions with extensive underwater use. You should remember that it is a precision instrument deserving appropriate care. Please avoid any violent shock, protect it from extreme heat sources, always wash it in fresh water after using, dry it carefully, do not store it wet, and avoid contact with heavy equipment, like diving cylinders.

WARNING: Always wash the instrument in fresh water after using.

NOTE: Please always wash the instrument in fresh water after using.

The buttons do not need any particular care; never grease them with oil or spray of any kind.

NOTE: Check the battery case housing compartment through its transparent lid; should any signs of moisture be visible, please have the instrument checked by an authorized Cressi-sub retailer.

Should you notice any possible anomaly in functioning, do not use the instrument to dive and have it checked by an authorized Cressi-sub retailer.

Related topics:

- 5.1. - Battery replacement.
- 7. - Warranty.

5.1. – Battery replacement.

Replacing the battery is easily done by the consumer, not requiring special service. It must be done any time the instrument's display shows the run-down battery symbol, both fixed and flashing (picture 2 a-b),as already seen in this guide.

WARNING: By replacing the battery, all information relating to de-saturation, time and date will be cancelled. Reset the time and date, in order to get correct entries in your computer's logbook. Please do not replace the battery when de-saturation is in progress, since all information relating to de-saturation computing would be cancelled. In this case, please check the amount of de-saturation hours and do not dive after battery replacement during a corresponding amount of hours. After battery replacement, all settings go back to the values set at the factory (Dive Air program: F02=21% and PO2=1.4 bar, maximum depth alarm on 132 ft., not working).

To replace battery, unscrew the transparent battery cover on the back of the instrument by use of a coin (picture 38). Remove the lid and check battery and its encasement. Should you note traces of corrosion due to water entry, have the instrument checked by an authorized Cressi-sub dive retailer.

If everything appears in good condition, remove battery by holding the computer face down. Replace battery complying with its polarity (note that an incorrect polarity will cause the losing of information on calibre and memory!) and replace the battery encasement's lid as well (picture 39). The battery encasement is watertight and is not connected to the instrument's core; before closing the cover, check that there is no soiling on it and apply a thin layer of silicone lubricant to the o-ring. (picture 40 a-b).

fig. 38

fig. 39

fig. 40 a

fig. 40 b

NOTE: Different factors affect the battery life. For example: time of storage before acquiring the instrument, the dive time, the use of back-illumination, the battery's quality and temperature.

NOTE: Do not over tighten the battery cover! Over tightening of the cover does not create a better seal; to the contrary, it can result in cracking of the cover or difficulty in removing the cover in the future.

NOTE: Check the instrument's hermetic sealing! The battery's lid is transparent, in order to allow the easy viewing into the battery compartment.

WARNING: Any anomaly or water infiltration due to incorrect battery replacement will void the warranty.

Related topics:

- 5. - Care and maintenance.
- 7. - Warranty.

6. – TECHNICAL SPECIFICATIONS.

Algorithm: Bühlmann ZH-L8

Standard fabrics: 12

Hemi-saturation time: from 5 to 640 minutes

Dimensions and weight: Diameter: 62 mm - Height: 24 mm - Weight: 115 g

Depth sensor::
- Sea water setting (fresh water depths are about 3% lower)
- Measuring field: 0-325 ft., measured every second
- GAGE function measuring field: 0-656 ft.
- Precision: +/- 1% (T 20°C – 68 F)
- Reading resolution: 0-328 ft.
- Surface interval: from 0 to 48 hours
- Altitude functions monitoring: from 0 to 19.684 ft., measured every 10 minutes
- Dive time: from 0 to 999 minutes
- Data entering interval: 30 seconds (it may be modified by means of (optional) interface program)

TERMOMETER:
- Resolution: 33 °F
- Measuring field: 23 °F + 104 °F
- Precision: +/- 35,6 °F/10min change °T

WATCH:
- Precision: +/- 30 seconds month average
- 24 hours display

BATTERY:
Li/MnO2 CR 2032 - 3V battery. 2 years average life (by 50 yearly dives)

NOTE: Different factors affect the battery average life. For example: the time of storage before acquiring the instrument, the dive time, the use of back-illumination, the battery's quality itself, whose average life varies according to temperature.

6.1. – DECOMPRESSION TABLES

At the end of a dive, the computer will continue processing data for a subsequent dive. This is possible since the computer keeps recording nitrogen absorption of "standard" tissues, taken as reference. Each tissue absorbs and releases nitrogen at different speeds, indicated by the so-called "hemi-saturation times" (the time taken to reach a tissue 50% saturation). Archimedes II uses 12 standard tissues, on which the mathematical model computations are carried out, in any stage of dive, surfacing and subsequent dives.

6.1.1. – No decompression tables by the first dive in a series.

Depth (m)	Depth (ft)	AIR	EAN1 (32%) (PO2=1.4bar)	EAN2 (36%) (PO2=1.4bar)
9	**30**	**200**	**200**	**200**
12	**40**	**104**	**200**	**200**
15	**50**	**66**	**117**	**182**
18	**60**	**47**	**74**	**92**
21	**70**	**35**	**55**	**65**
24	**80**	**25**	**41**	**50**
27	**90**	**19**	**32**	**38**
30	**100**	**16**	**24**	**--**
33	**110**	**13**	**19**	**--**
36	**120**	**11**	**--**	**--**
39	**130**	**9**	**--**	**--**
42	**140**	**8**	**--**	**--**
45	**150**	**7**	**--**	**--**
48	**160**	**7**	**--**	**--**

7. – WARRANTY.

The Cressi-sub Archimedes II computer is warranted for manufacturing materials and defects for a period of one year from the purchase date. The warranty DOES NOT include damages caused by improper use, by inattentive maintenance or modifications/repairs carried out by unauthorized personnel and is automatically suspended when the correct maintenance procedures described by the present users' guide are not followed. The warranty cannot be transferred by the first purchaser to a third party. A purchase receipt (with purchase date) from an authorized Cressi-sub dealer is required for warranty service. Any unwarranted repairs will be carried out at the buyer's expense.

The warranty does not include any document or warranty granted by retailers or agents beyond the present warranty's terms.

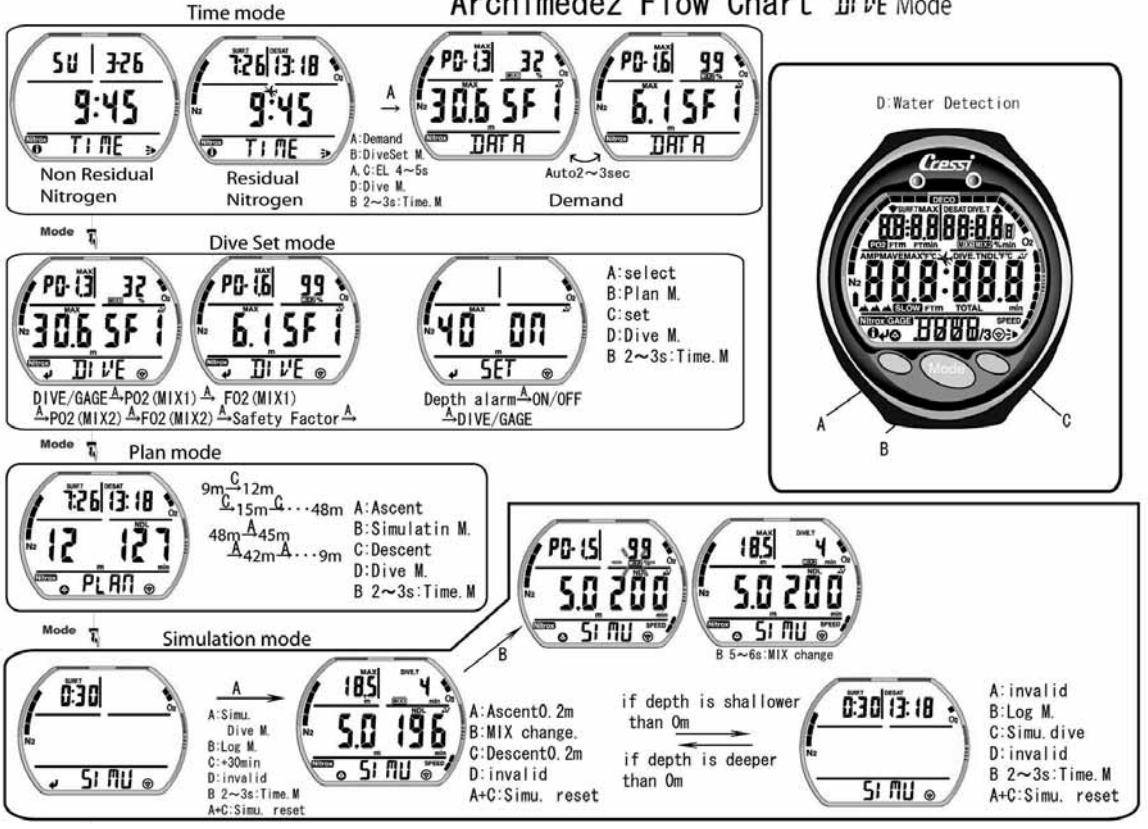
No retailer or agent is authorized to carry out any variation to the present warranty or to grant an additional one.

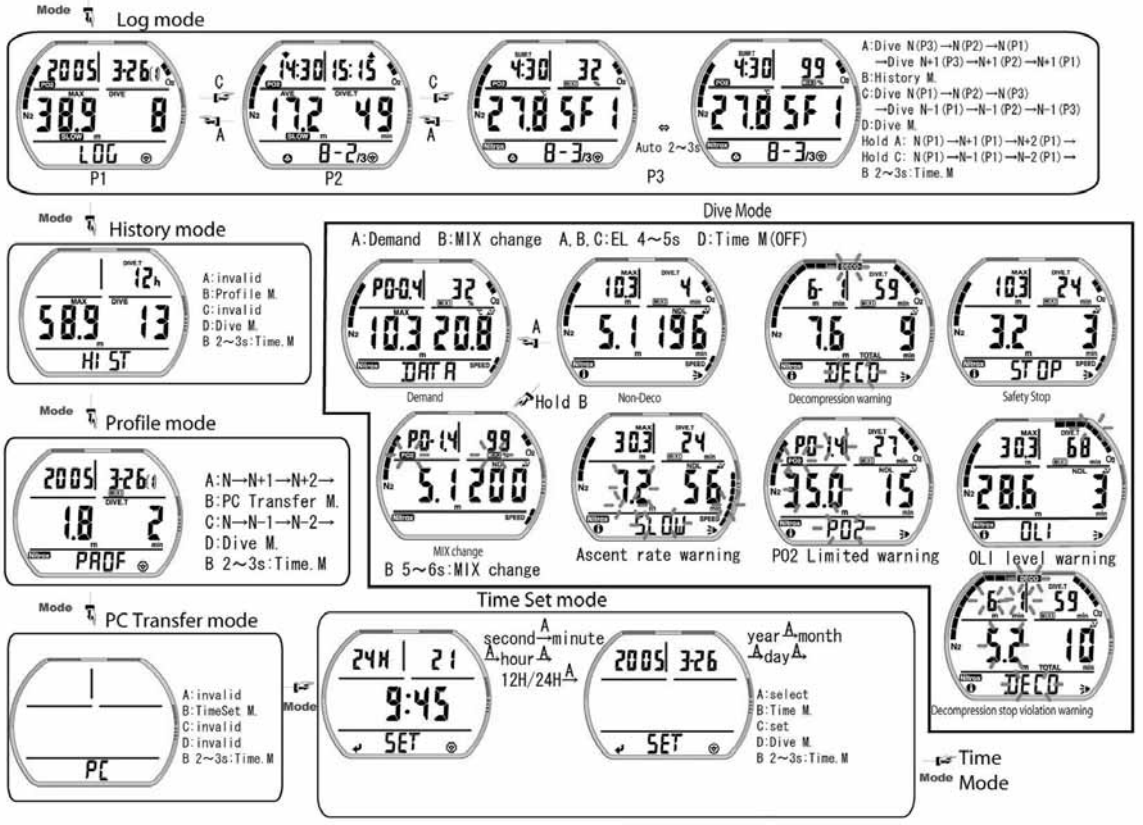
In the event of product malfunction occurring, contact your authorized Cressi-sub retailer supplying your name and a copy of the purchase receipt from a authorized Cressi-sub dealer.

Please be advised the warranty is only valid if the Archimedes II is purchased from an authorized Cressi-sub dealer.

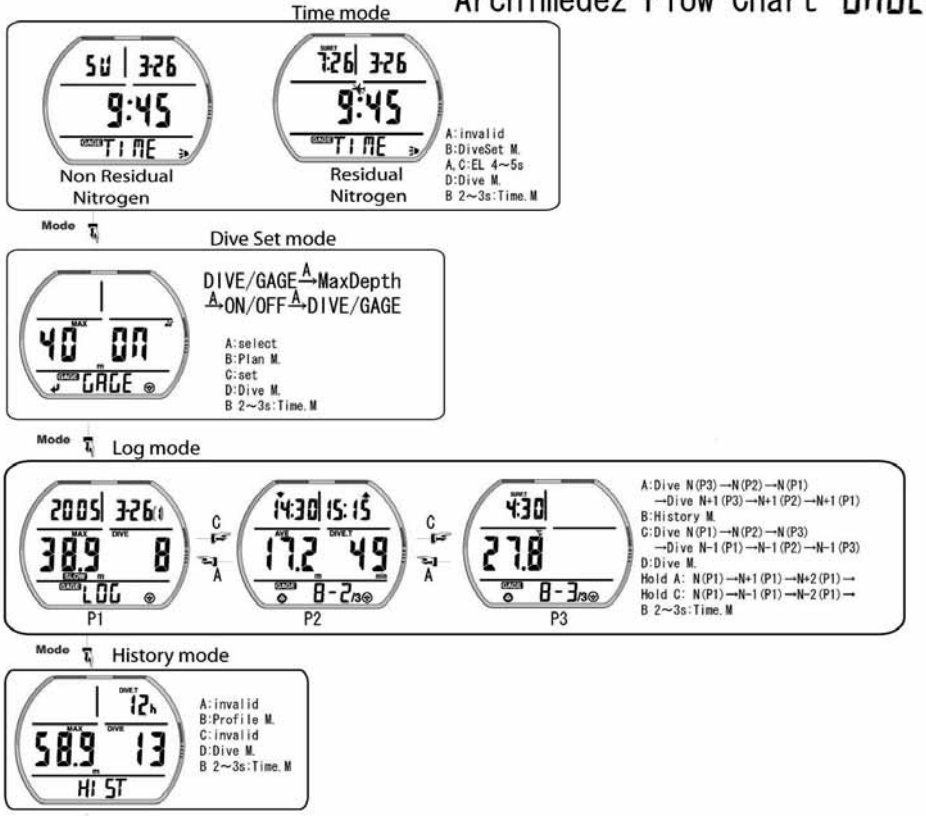
Please always keep the present users' guide for your Archimedes II.

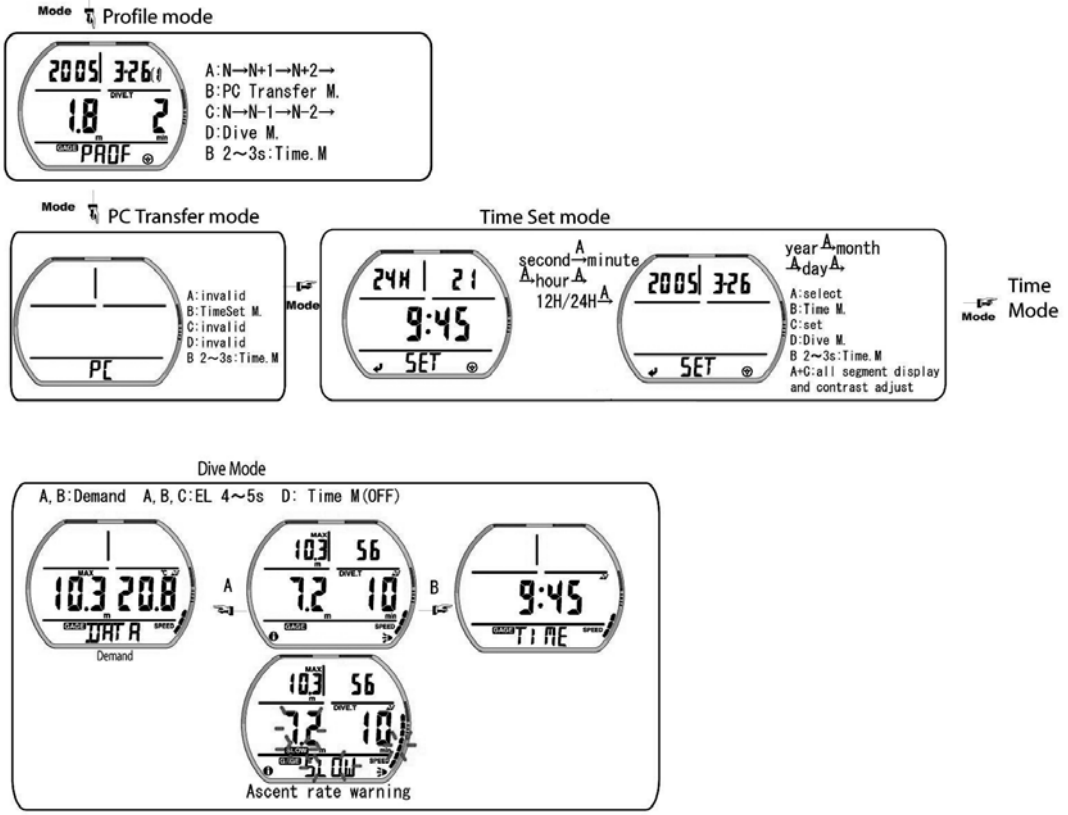
Archimede2 Flow Chart DIVE Mode




Mode
Log mode
2005 3:26
38.9 8
LOG
P1
C
A
14:30 15:15
17.2 49
B-2/30
P2
4:30 32
27.8 SF 1
B-3/30
P3
Auto 2~3s
4:30 99
27.8 SF 1
B-3/30
A:Dive N(P3)→N(P2)→N(P1)
→Dive N+1(P3)→N+1(P2)→N+1(P1)
B:History M.
C:Dive N(P1)→N(P2)→N(P3)
→Dive N-1(P1)→N-1(P2)→N-1(P3)
D:Dive M.
Hold A: N(P1)→N+1(P1)→N+2(P1)→
Hold C: N(P1)→N-1(P1)→N-2(P1)→
B 2~3s:Time.M
Mode
History mode
12h
58.9 13
HIST
A:invalid
B:Profile M.
C:invalid
D:Dive M.
B 2~3s:Time.M
Dive Mode
A:Demand B:MIX change A,B,C:EL 4~5s D:Time M(OFF)
P0.4 32
10.3 20.8
DATA
Demand
A
10.3 4
5.1 196
Non-Deco
Hold B
6 1 59
7.6 9
DECO
Decompression warning
10.3 24
3.2 3
STOP
Safety Stop
Mode
Profile mode
2005 3:26
1.8 2
PROF
A:N→N+1→N+2→
B:PC Transfer M.
C:N→N-1→N-2→
D:Dive M.
B 2~3s:Time.M
P0.1.4 98
5.1 200
MIX change
B 5~6s:MIX change
30.3 24
7.2 56
SLOW
Ascent rate warning
P0.1.4 27
35.0 15
-P02-
P02 Limited warning
30.3 68
28.6 3
OLI
OLI level warning
6 1 59
5.2 10
DECO
Decompression stop violation warning
Mode
PC Transfer mode
A:invalid
B:TimeSet M.
C:invalid
D:invalid
B 2~3s:Time.M
PC
Time Set mode
24H 21
9:45
SET
second→minute
hour
12H/24H
2005 3:26
SET
year month
day
A:select
B:Time M.
C:set
D:Dive M.
B 2~3s:Time.M
Time
Mode
Mode

Archimede2 Flow Chart GAGE Mode




Mode
Profile mode
2005 326
DIVE T
1.8 m
2 min
PROF
A:N→N+1→N+2→
B:PC Transfer M.
C:N→N-1→N-2→
D:Dive M.
B 2~3s:Time. M
Mode
PC Transfer mode
PC
A:invalid
B:TimeSet M.
C:invalid
D:invalid
B 2~3s:Time. M
Mode
Time Set mode
24H 21
9:45
SET
second→minute
hour
12H/24H
2005 326
SET
year month
day
A:select
B:Time M.
C:set
D:Dive M.
B 2~3s:Time. M
A+C:all segment display and contrast adjust
Mode
Time Mode
Dive Mode
A, B:Demand A, B, C:EL 4~5s D: Time M(OFF)
10.3 20.8
DIVE A
Demand
A
10.3 56
7.2 m
DIVE T
10 min
B
9:45
TIME
10.3 56
7.2
10
Ascent rate warning

Realizzazione grafica e stampa 06/05
COLOMBO GRAFICHE - Genova